INSTRUÇÕES PARA O INSTALADOR

ÍNDICE

1 **DESCRIÇÃO DA CALDEIRA** ..... pag. 48
2 **INSTALAÇÃO** ..... pag. 51
3 **CARACTERÍSTICAS** ..... pag. 59
4 **USO E MANUTENÇÃO** ..... pag. 63

A **FONDERIE SIME S.p.A** com sede em Via Garbo 27 - Legnago (VR) - Itália declara que as suas caldeiras a água quente, com marca CE nos termos da Directiva Gás 90/396/CEE e equipadas com termóstato de segurança calibrado no máximo para 110°C, **não estão incluídas** no campo de aplicação da Directiva PED 97/23/CEE porque respeitam os requisitos previstos no artigo 1 alínea 3.6 da mesma.

IMPORTANTE

Antes de acender o aparelho pela primeira vez, é conveniente fazer os seguintes controlos:

- Verifique que não haja líquidos ou materiais inflamáveis perto da caldeira.
- Certifique-se que a ligação eléctrica tehna sido efectuada de modo correcto e que o fio de terra esteja ligado a uma boa instalação de terra.
- Abra a torneira do gás e verifique as uniões, incluindo as do queimador.
- Certifique-se que o aparelho esteja preparado para o tipo de gás correcto.
- Verifique se a conduta de evacuação dos produtos de combustão esteja livre e tenha sido montada correctamente.
- Certifique-se que as eventuais válvulas de corte estejam abertas.
- Certifique-se que a instalação tenha sido cheia de água e esteja sem ar nos tubos.
- Verifique que a bomba circuladora não esteja bloqueada (ATENÇÃO: Assegurar-se de efectuar o desbloqueio da bomba com o painel de comandos encaixado para não danificar a placa electrónica da regulação).
- Faça sair o ar dos tubos do gás usando a própria saída da toma de pressão colocada na entrada da válvula gás.

1 DESCRIÇÃO DA CALDEIRA

1.1 INTRODUÇÃO

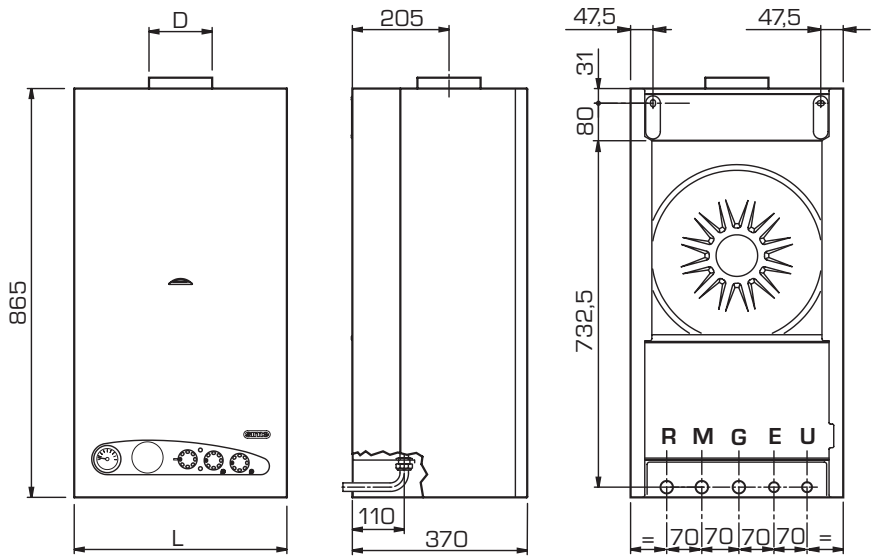
As **"FORMAT"** são grupos térmicos a gás para aquecimento e produção de água quente sanitária, concebidas e realizadas para satisfazer as exigências dos edifícios residenciais colectivos e dos modernos sistemas de instalações.
Estão em conformidade com as directivas europeias 90/396/CEE, 89/336/CEE, 73/23/CEE, 92/42/CEE e com as normas europeias EN 297 - EN 483. Podem ser alimentadas com gás natural (metano) e com gás butano (G30) ou propano (G31).
Este manual contém as instruções relativas aos seguintes modelos de caldeiras:

- **"FORMAT 25 OF C - 30 OF C"** com acendimento e modulação electrónica, câmara combustão aberta tiragem natural.
- **"FORMAT 25 BF TS - 30 BF TS"** com acendimento e modulação electrónica, câmara estanque fluxo forçado.

Siga as instruções deste manual para uma correcta instalação e um perfeito funcionamento do aparelho.

1.2 DIMENSÕES

1.2.1 "FORMAT 25 OF C - 30 OF C"

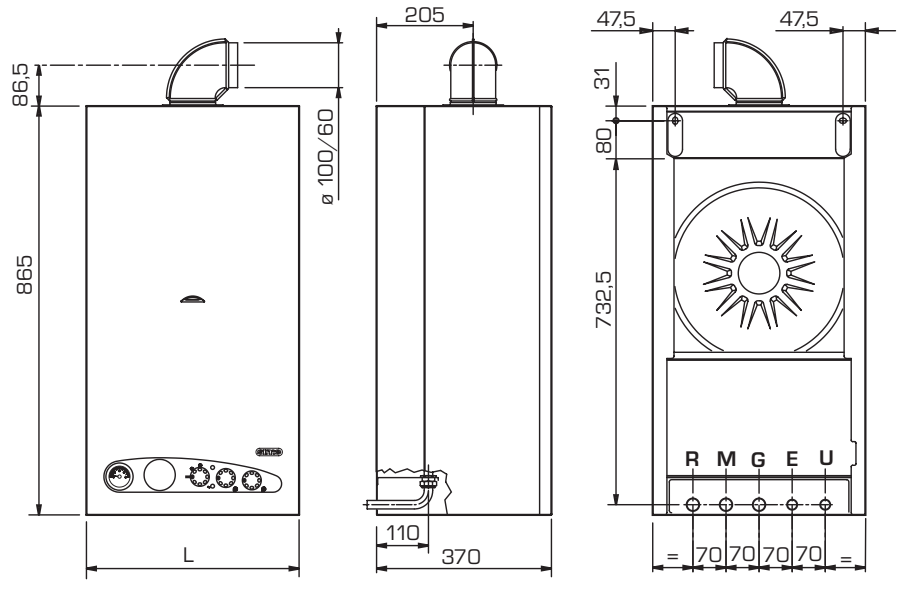


R	Retorno instalação		3/4"
M	Ida instalação		3/4"
G	Alimentação gás		3/4"
E	Entrada água sanitária		1/2"
U	Saída água sanitária		1/2"

		25	**30**
L	mm	450	500
D	mm	130	150

Fig. 1

1.2.2 "FORMAT 25 BF TS - 30 BF TS"



R	Retorno instalação		3/4"
M	Ida instalação		3/4"
G	Alimentação gás		3/4"
E	Entrada água sanitária		1/2"
U	Saída água sanitária		1/2"

		25	**30**
L	mm	450	500

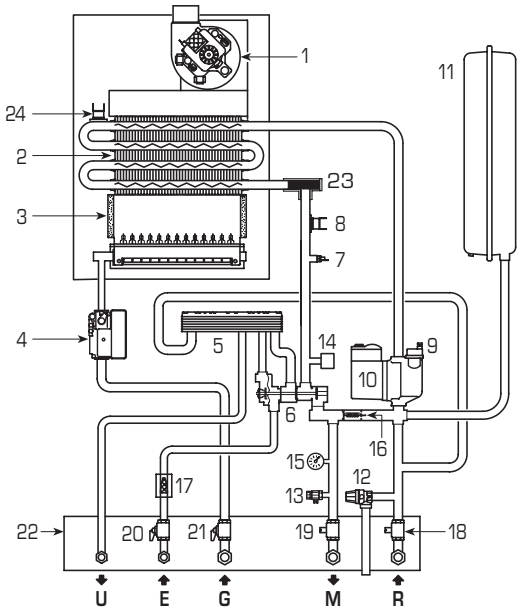
Fig. 1/a

1.3 DADOS TÉCNICOS

		25 OF C	30 OF C	25 BF TS	30 BF TS
Potência térmica de aquecimento					
Nominal	kW	23,3	28,6	25,6	30,4
	kcal/h	20.000	24.600	22.000	26.100
Mínima	kW	9,3	11,7	91	11,7
	kcal/h	8.000	10.100	7.800	10.100
Caudal térmico					
Nominal	kW	25,8	31,6	27,5	32,5
Mínimo	kW	10,8	13,5	10,8	13,5
Rendimento energético (Directriz CEE 92/42)		★★	★★	★★★	★★★
Classe NOx		3	3	3	3
Conteúdo de água	l	2,4	3,8	3,4	4,8
Potência eléctrica absorvida	W	105	110	160	190
Grau de isolamento eléctrico	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Pressão máxima de funcionamento	bar	3	3	3	3
Temperatura máx. de funcionamento	°C	95	95	95	95
Vaso de expansão					
Capacidade	l	7	10	7	10
Pressão de pré-carga	bar	1	1	1	1
Campo de regulação do aquecimento	°C	40÷80	40÷80	40÷80	40÷80
Campo de regulação sanitário	°C	40÷60	40÷60	40÷60	40÷60
Temperatura dos fumos	°C	117	116	152	130
Caudal dos fumos	gr/s	21,4	24,2	16,5	19,3
Perdas no apagamento a 50°C	W/h	181	206	112	118
Categoría		II_{2H3+}	II_{2H3+}	II_{2H3+}	II_{2H3+}
Tipo		B_{11BS}	B_{11BS}	$B_{22-52}/C_{12-32-42-52-82}$	$B_{22-52}/C_{12-32-42-52-82}$
Produção água sanitária					
Caudal sanitário específico EN 625	l/min	10,5	13,2	11,5	13,8
Caudal sanitário contínuo Δt 30°C	l/min	11,1	13,6	12,2	14,5
Caudal sanitário mínimo	l/min	2	2	2	2
Pressão mínima água sanitária	bar	0,5	0,5	0,5	0,5
Pressão máxima água sanitária	bar	7	7	7	7
Peso	kg	35	41	43	49
Injectores gás principais					
Quantidade	n°	13	15	13	15
Metano	ø mm	1,30	1,30	1,30	1,30
G30 - G31	ø mm	0,75	0,77	0,77	0,78
Caudal gás *					
Metano	m^3st/h	2,72	3,34	2,91	3,44
Butano (G30)	kg/h	2,02	2,48	2,17	2,56
Propano (G31)	kg/h	1,99	2,40	2,14	2,52
Pressão gás queimadores					
Metano	mbar	1,8÷9,7	2,1÷10,5	2,1÷12	2,4÷12,5
Butano (G30)	mbar	5÷27,5	5,2÷27,5	4,7÷28,2	4,9÷28,1
Propano (G31)	mbar	5÷35,5	5,2÷35,5	4,7÷36,2	4,9÷36,1
Pressão de alimentação gás					
Metano	mbar	20	20	20	20
Butano (G30)/Propano (G31)	mbar	28-30/37	28-30/37	28-30/37	28-30/37

* Os caudais de gás indicados foram obtidos tendo em conta o poder calorífico em condições normais a 15°C - 1013 mbar.

1.4 ESQUEMA FUNCIONAL

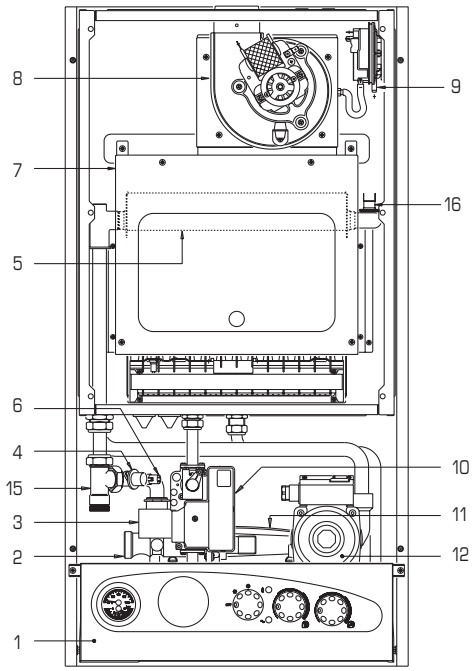


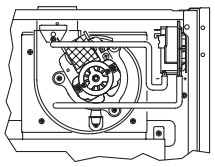
LEGENDA
1 Ventilador (vers. **"BF TS"**)
2 Permutador água-gás
3 Câmara de combustão
4 Válvula gás
5 Permutador água sanitária
6 Válvula pressostática con carregamento
7 Sonda NTC
8 Termóstato de segurança 100°C
9 Purgador do ar
10 Bomba aceleradora
11 Vaso de expansão
12 Válvula de segurança
13 Descarga caldeira
14 Fluxóstato
15 Termomanómetro
16 By-pass automático
17 Filtro água sanitária
18 Torneira retorno instalação (a pedido)
19 Torneira ida instalação (a pedido)
20 Torneira água sanitária (a pedido)
21 Torneira gás (a pedido)
22 Placa ligações
23 Filtro circuito de aquecimento
24 Termóstato limite

Fig. 2

1.5 COMPONENTES PRINCIPAIS

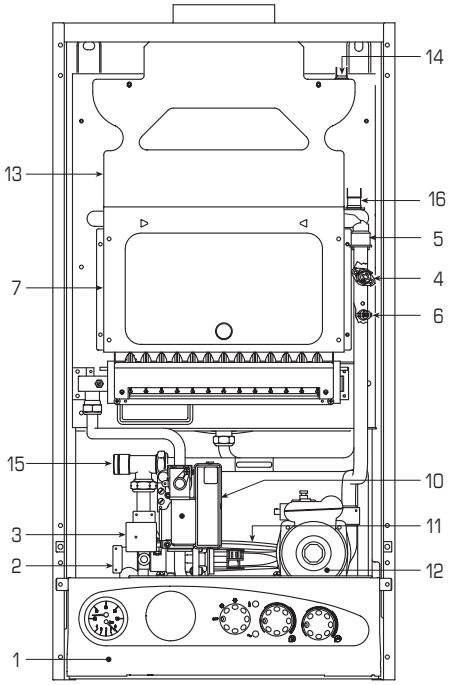
FORMAT BF TS





vers. "30"

FORMAT OF C



LEGENDA
1 Painel de comandos
2 Válvula pressostática
3 Fluxóstato
4 Termóstato de segurança 100°C
5 Permutador água-gás
6 Sonda aquecimento (SM)
7 Câmara de combustão
8 Ventilador (vers. **"BF TS"**)
9 Pressóstato fumos (vers. **"BF TS"**)
10 Válvula gás
11 Permutador água sanitária
12 Bomba aceleradora
13 Câmara fumos (vers. **"OF C"**)
14 Termóstato fumos (vers. **"OF C"**)
15 Filtro circuito de aquecimento
16 Termóstato limite

Fig. 3

2 INSTALAÇÃO

A instalação deve enterder-se fixa e deve ser efectuada exclusivamente técnicos especializados e qualificados respeitando todas as instruções e disposições deste manual, devendo a instalação ser efectuada cumprindo rigorosamente as normas e regulamentos actualmente em vigor.

2.1 VENTILAÇÃO DO LOCAL DA CALDEIRA

As caldeiras **"25 OF C - 30 OF C"** podem ser instaladas em ambientes domésticos com uma ventilação adequada.
É indispensável que nos locais onde se instala a caldeira, possa afluir pelo menos tanto ar quanto requerido pela regular a combustão do gás consumido pelos vários aparelhos. É portanto necessário, para o fluxo de ar aos locais, abrir orifícios nas paredes com os seguintes requisitos:
- Devem ter uma secção livre total de pelo menos 6 cm^2 para cada kW de capacidade térmica, com um mínimo de 100 cm^2.
- Estar situados o mais próximo possível do pavimento, não obstruídos e protegidos por uma grelha que não reduza a secção útil de passagem do ar.

As caldeiras **"25 BF TS - 30 BF TS"** podem ser montadas, sem imposições de posicionamento e de entrada de ar comburente, em qualquer ambiente doméstico.

2.3 ACESSÓRIOS POR ENCOMENDA PARA LIGAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Para facilitar a realização da ligação hidráulico e de gás da caldeira à instalação, há os seguintes acessórios opcionais:
- Placa de instalação cod. 8075407
- Kit de curvas cod. 8075418
- Kit de torneiras cód. 8091806
- Kit de de substituição de caldeiras murais de outras marcas cód. 8093900.

As instruções pormenorizadas para a montagem das uniões são apresentadas nas respectivas embalagens.

2.4 LIGAÇÃO DO APARELHO

Para preservar a instalação térmica contra as corrosões, incrustações ou depósitos, é de máxima importância, antes a instalação do aparelho, proceder à lavagem do mesmo confrome a norma UNI-CTI 8065, utilizando produtos apropriados como, por exemplo, o Sentinel X300 ou X400. São fornecidas instruções completas com os produtos mas, para ulteriores esclarecimentos, é possível contactar directamente o produtor GE Betz srl. Após a lavagem da instalação, para a proteger por longo tempo contra corrosões e depósitos, recomendamos a utilização de inibidores tais como o Sentinel X100. É importante verificar sempre a concentração do inibidor após uma modificação da instalação e cada vez que se efectua uma manutenção segundo quanto prescrito pelos produtores (os revendedores têm à disposição os relativos testes).
O tubo de descarga da válvula de segurança deverá ser ligado a um funil para recolher eventual sujidade em caso de intervenção. Caso a instalação de aquecimento se encontre num plano superior em relação à caldeira, é necessário montar as torneiras de interrupção nas tubagens de ida/retorno do circuito fornecidas com o kit cód. 8091806.

ATENÇÃO: A não lavagem da instalação térmica e a não adição de um inibidor adequado invalidam a garantia do aparelho.

A ligação do gás deve ser realizada em conformidade coma s normas UNI 7129/92 e UNI 7131/99.
No dimensionamento dos tubos de gás desde o contador até a caldeira, deve-se considerar a capacidade em volume (consumos) em m^3/h e a densidade do gás. As secções dos tubos do aparelho devem ser capazes de garantir um abastecimento de gás suficiente para cobrir o máximo requerido, limitando a perda de pressão entre o contador e qualquer aparelho de utilização não superior a:

- 1,0 mbar para gases da segunda família (gás natural);

- 2,0 mbar para gases da terceira família (butano ou propano).

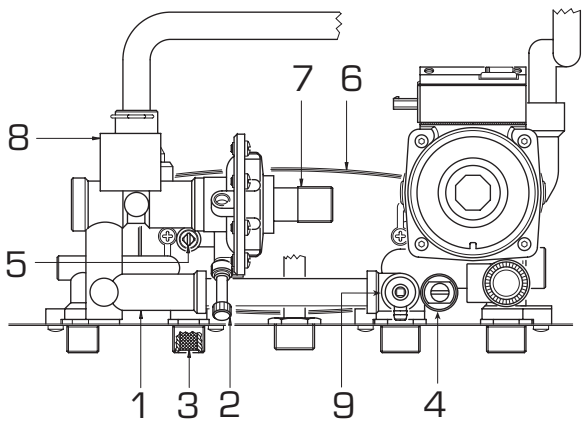
No interior do painel frontal há uma etiqueta adesiva com os dados técnicos de identificação e o tipo de gás para o qual a caldeira está preparada.

2.4.1 Filtro do tubo do gás

A válvula gás dispõe de série um filtro na entrada, o que não é suficiente para reter todas as impurezas do gás e dos tubos.
Para um melhor funcionamento da válvula e para evitar que seja anulado o controle de segurança da válvula, aconselha-se a montar um bom filtro no tubo do gás.

2.6 ENCHIMENTO DO APARELHO

O enchimento da caldeira e da relativa instalação efectua-se usando a torneira de carga (2 fig. 7). A pressão de carga, com o aparelho frio, deve ser compreendida entre **1-1,2 bar**. Durante a fase de enchimento



LEGENDA
1 Colector entrada-saída sanitário
2 Torneira de carga
3 Filtro sanitário
4 Colector by-pass
5 Regulador de caudal
6 Permutador água sanitária
7 Microinterruptores
8 Fluxóstato
9 Descarga da caldeira

Fig. 7

do aparelho é aconselhável manter desligado o aparelho.
O enchimento deve ser feito lentamente, para que as bolhas de ar possam saír através dos purgadores de ar.
Se a pressão tiver subido muito, além do límite previsto, será necessário evacuar a parte excedente usando o purgador do ar.

2.7 CHAMINÉ

A chaminé para evacuar na atmosfera os produtos da combustão dos aparelhos com tiragem natural deve ter os seguintes requisitos:
- deve ser estanque aos produtos da combustão, impermeável e termicamente isolada;
- deve ser realizada com materiais capazes de resistir no tempo ás normais solicitações mecânicas, ao calor e á acção dos produtos da combustão e das eventuais condensações;
- deve ter uma posição vertical, sem nenhum estrangulamento em todo o seu comprimento;
- deve ser adequadamente isolada para evitar fenómenos de condensação ou de arrefecimento dos fumos, especialmente quando colocada no exterior do edifício ou em locais não aquecidos;
- deve ser adequadamente distanciada dos materiais combustíveis e facilmente inflamáveis através de um isolamento de ar ou de oportunos isolantes;
- deve ter debaixo do tubo da chaminé uma câmara de recolha de materiais sólidos e eventuais condensações, com uma altura de pelo menos 500 mm.
  O acesso a esta câmara deve ser garantido através duma abertura com uma porta metálica de fecho, estanque ao ar;
- deve ter a secção interior de forma circular, quadrada ou rectangular: nestes últimos dois casos os ângulos devem ser arredondados com raio não inferior a 20 mm; são admitidas também secções hidraulicamente equivalentes;
- deve ter por cima um chapéu, cuja saída deve ficar fora da zona de refluxo para evitar a formação de contrapressões que possam impedir a livre evacuação na atmosfera dos produtos da combustão;
- não deve ter meios mecânicos de aspiração colocados no topo da conduta;
- numa chaminé que passa por dentro ou fica encostada a locais habitados não deve existir nenhuma sobrepressão.

2.7.1 Ligação da chaminé

A figura 8 refere-se á ligação da caldeira **"25 OF C - 30 OF C"** á chaminé através de canais de fumo.
É aconselhável durante a ligação, além de respeitar as dimensões indicadas, utilizar materiais estanques capazes de resistir no tempo ás solicitações mecânicas e ao calor dos fumos.
Em qualquer ponto da chaminé a temperatura dos produtos da combustão deve ser superior á do ponto de orvalho.
Não se efectuam modificações de direcção em número superior a três, compreendendo a curva de ligação á chaminé/conduta de fumo.
Utilize somente elementos curvos para as variações de direcção.

A figura 8/a mostra algumas aplicações de terminais de tiragem que garantem uma evacuação correcta dos produtos da combustão no caso de evacuação através da parede.

2.8 CONDUTA COAXIAL "25 BF TS - 30 BF TS"

O conduta de aspiração e evacuaçãocoaxial ø 60/100 é fornecida num kit cod. 8084813 dotado de folheto de instruções para a montagem.
Com a curva fornecida no kit, o comprimento máximo horizontal da conduta não deverá

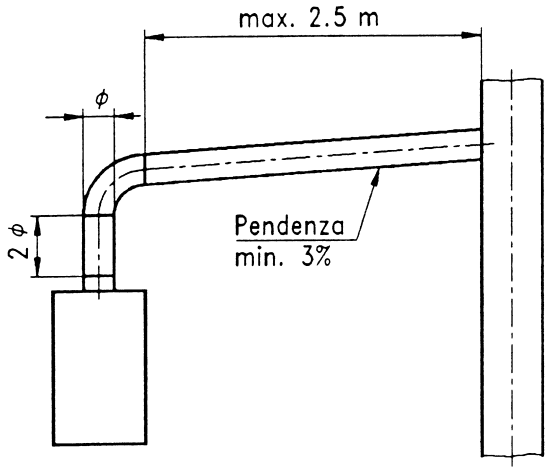
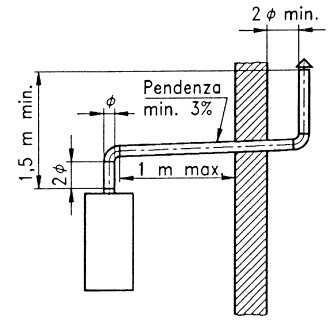


Fig. 8



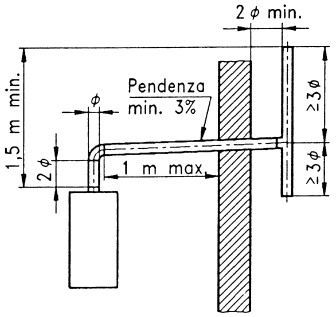


Fig. 8/a

ultrapassar os 3 metros.
Os esquemas da fig. 9 ilustram alguns exemplos dos diferentes tipos de modalidades de descarga coaxial.

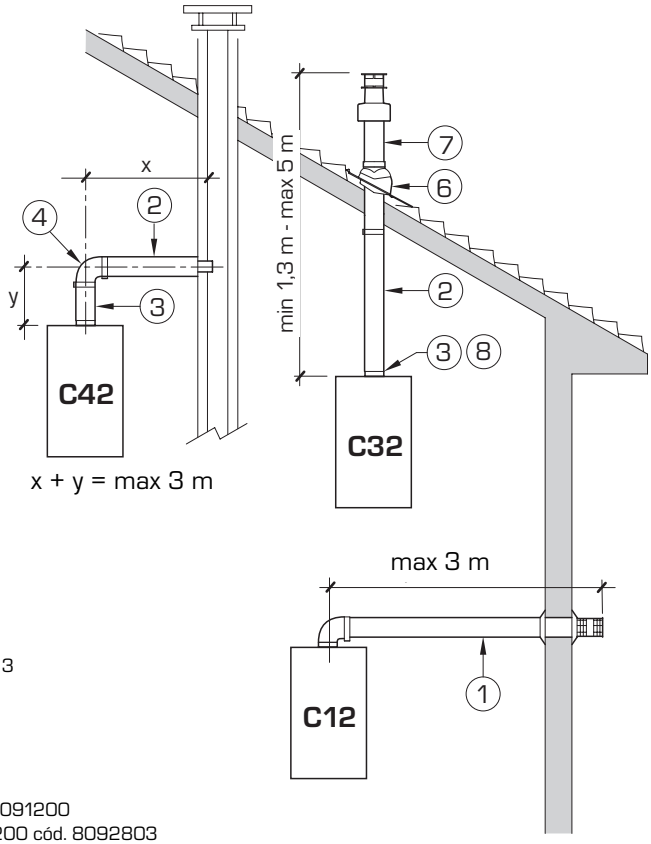
2.8.1 Diafragma da conduta coaxial

A caldeira é fornecida de série com o diafragma ø 81,0.
Nos tipos de evacuação C12-C42, instalar o diafragma apenas quando o comprimento da conduta coaxial for inferior a 1 metro.
Nos tipos de evacuação C32, utilizar o diafragma em função das indicações da fig. 10.

2.9 CONDUTAS SEPARADAS "25 BF TS - 30 BF TS"

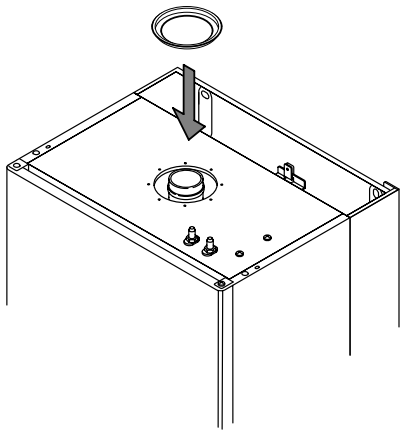
Durante a instalação aconselha-se a seguir as disposições das Normas e alguns conselhos práticos:
- Em caso de aspiração directa do exterior, quando a conduta tem um comprimento superior a 1 m, aconselha-se o isolamento para evitar, nos períodos particularmente frios, a formação de orvalho no exterior dos tubos.
- Se a conduta de evacuação não é isolada é necessário tomar em conta o comprimento e a perda de calor na conduta,

ATENÇÃO:
- **A instalação de cada curva suplementar a 90° reduz o troço à disposição de 0,90 metros.**
- **A instalação de cada curva suplementar a 45° reduz o troço à disposição de 0,45 metros.**
- **A introdução da recuperação da condensação (8) é aconselhável para troços verticais superiores a 2 metros e limita o comprimento máximo a 4 metros.**



LEGENDA
1 Kit de conduta coaxial L. 810 cód. 8084813
2 a Extensão L. 1000 cód. 8096103
2 b Extensão L. 500 cód. 8096102
3 Extensão vertical L. 200 cód. 8086908
4 Curva suplementar a 90° cód. 8095801
6 Telha com articulação cód. 8091300
7 Term. de saída para telhado L.1284 cód. 8091200
8 Recuperação da condensação vertical L. 200 cód. 8092803

Fig. 9



No tipo de evacuação C32, utilizar o diafragma, em função do comprimento da conduta e sem curvas adicionais, no modo seguinte:			
Instalações com extensão vertical cód. 8086908		Instalações com a recuperação de condensação cód. 8092803	
Diafragma ø 81	Sem diafragma	Diafragma ø 81	Sem diafragma
L mín = 1,3 m L máx = 2,5 m	L mín = 2,5 m L máx = 5 m	L mín = 1,3 m L máx = 2 m	L mín = 2 m L máx = 4 m

Fig. 10

preparando um sistema de recolha da condensados no tubo ou se possível o seu isolamento.
- Em caso de atravessamento de paredes inflamáveis, isolar o troço de atravessamento da conduta de descarga dos fumos com lã de vidro de 30 mm de espessura, densidade 50 kg/m³.

O comprimento máximo total, obtido somando os comprimentos das tubagens de aspiração e descarga, é determinada pelas perdas de carga dos acessórios introduzidos (excluído o desdobrador), e não deverá ser superior a 7,00 mm H_2O (vers. "25 BF TS") e 8,00 mm H_2O (vers. "30 BF TS").

Para as perdas de carga dos acessórios consultar a **Tabela 1**.

2.9.1 Acessórios condutas separados

Para realizar este tipo de descarga é fornecido um kit com o cod. 8093000 (fig. 13).
O diafragma de sectores deve ser utilizado conforme a perda de carga máxima admitida em ambas as condutas, como indicado na fig. 14.
A série completa dos acessórios necessários para satisfazer qualquer exigência de instalação está referida na fig. 15.

2.9.2 Saída no telhado de condutas separadas

Os acessórios necessários á execução deste tipo de instalação e outros sistemas de ligação que podem ser realizados, estão ilustrados na fig. 17.
Existe a possibilidade de separar o ar de amissão e fumos e de reuní-los de seguida para ter uma evacuação concêntrica usan-

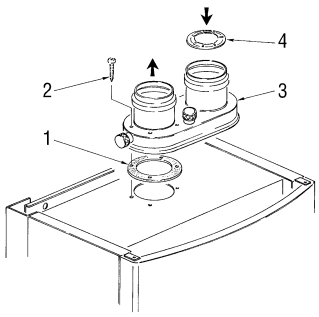
TABELA 1

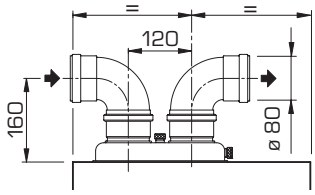
Acessórios ø 80	Perda de carga (mm H_2O)					
	versão **"25 BF TS"**			versão **"30 BF TS"**		
	Aspir.	Evac.	Saída telhado	Aspir.	Evac.	Saída telhado
Curva de 90° MF	0,30	0,40	–	0,30	0,50	–
Curva de 45° MF	0,20	0,30	–	0,20	0,40	–
Extensão L. 1000 (horizontal)	0,20	0,30	–	0,20	0,40	–
Extensão L. 1000 (vertical)	0,30	0,20	–	0,30	0,30	–
Terminal de evacuação	–	0,30	–	–	0,40	–
Terminal de aspiração	0,10	–	–	0,10	–	–
Separador	0,20	–	–	0,30	–	–
Terminal saída telhado L.1390	–	–	0,50	–	–	0,60
Tee descarga condensação	–	0,90	–	–	1,10	–

Exemplo de cálculo de instalação consentida na versão **"25 BF TS"** visto que a soma das perdas de carga dos acessórios introduzidos é inferior a 7,00 mm H_2O:

	Aspiração		**Evacuação**		
7 m tubo horizontal ø 80 x 0,20	1,40		–		
7 m tubo horizontal ø 80 x 0,30	–		2,10		
n° 2 curvas 90° ø 80 x 0,30	0,60		–		
n° 2 curvas 90° ø 80 x 0,40	–		0,80		
n° 1 terminal ø 80	0,10		0,30		
Perda de carga total	2,10	+	3,20	=	**5,3 mm H_2O**

Com esta perda de carga total é necessário retirar o diafragma de ø 38 da tubagem de aspiração.





LEGENDA
1 Junta esponjosa ø 125/95
2 Parafuso de aperto
3 Separador ar-fumos
4 Diafragma de sectores ø 38

Fig. 13

Versão "25 BF TS"

Sectores diafragma de excluir	Perda de carga total mm H_2O	Pa
1	0 ÷ 1	0 ÷ 9,8
2	1 ÷ 1,8	9,8 ÷ 17,6
3	1,8 ÷ 2,4	17,6 ÷ 23,5
4	2,4 ÷ 3	23,5 ÷ 29,4
5	3 ÷ 3,6	29,4 ÷ 35,2
6	3,6 ÷ 4	35,2 ÷ 39,2
Excluir diafragma	4 ÷ 7	39,2 ÷ 68,6

Versão "30 BF TS"

Sectores diafragma de excluir	Perda de carga total mm H_2O	Pa
1	0 ÷ 1	0 ÷ 9,8
2	1 ÷ 2	9,8 ÷ 19,6
3	2 ÷ 3	19,6 ÷ 29,4
4	3 ÷ 3,8	29,4 ÷ 37,2
5	3,8 ÷ 4,6	37,2÷ 45,0
6	4,6 ÷ 5,4	45,0 ÷ 52,9
Excluir diafragma	5,4 ÷ 8	52,9 ÷ 78,4

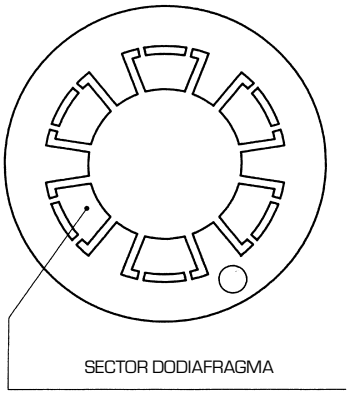
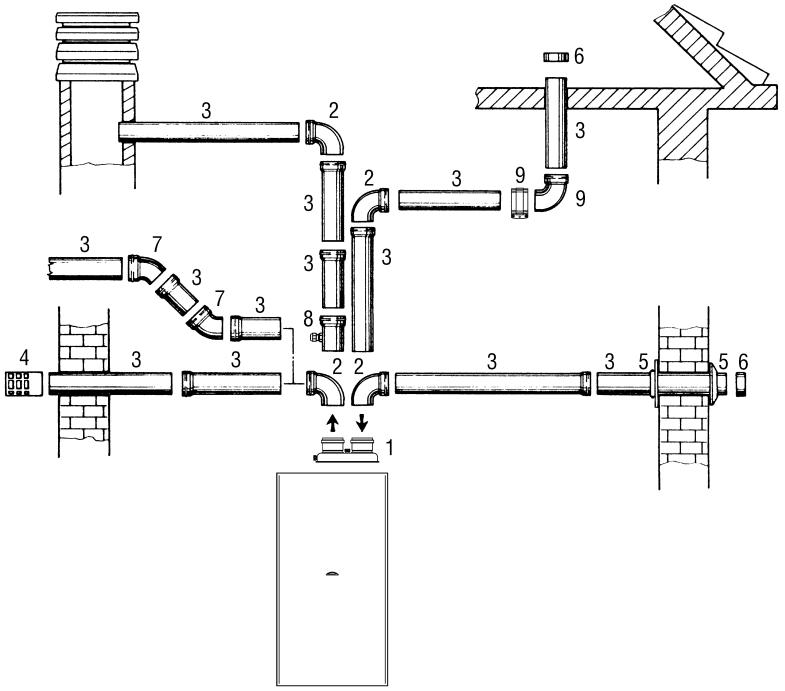


Fig. 14



LEGENDA
1 Separador ar-fumos com tomadas de recolha cod. 8093000
2a Curva de 90° MF (6 pz.) cod. 8077410
2b Curva de 90° MF isolada cod. 8077408
3a Extensão L. 1000 cod. (6 pz.) 8077309
3b Extensão L. 1000 isolada cod. 8077306
3c Extensão L. 500 cod. (6 pz.) 8077308
4 Terminal de evacuação cod. 8089501
5 Kit aros int.-ext. cod. 8091500
6 Terminal de aspiração cod. 8089500
7 Curva de 45° MF (6 pz.) cod. 8077411
8 Descarga condensação L. 135 cod. 8092800
9 Ligação (5 pz.) cod. 8092700

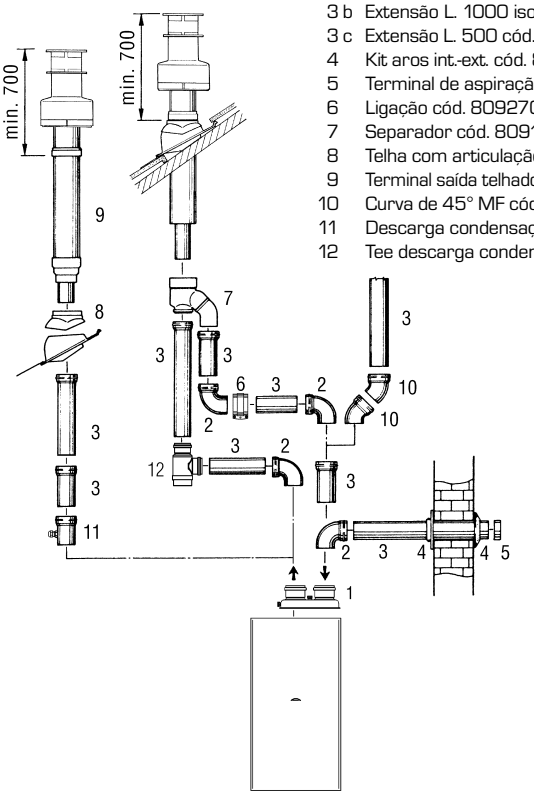
Fig. 15

do o separador (7 fig. 17).
Neste caso, durante a montagem é necessário recuperar a junta de silicone usada na redução do terminal que deve ser substituida pelo separador e colocá-la na base apropridada do separador.
Para este tipo de evacuação o comprimento total em linha recta máximo admitido para as condutas não deve ser superior a 7,00 mm H_2O (vers. "25 BF TS") e 8,00 mm H_2O (vers. "30 BF TS").
Para o cálculo do comprimento dos tubos é necessário ter em consideração os elementos descritos na **Tabela 1**.

2.10 EVACUAÇÃO FORÇADA (Tipo B_{22-52})

Durante a instalação devem ser respeitadas as seguintes disposições:
- Isolar a conduta de evacuação e instalar, na base da conduta vertical, um sistema de recolha da condensação.
- No caso de atravessamento de paredes combustíveis, isolar o troço de atravessamento da conduta de evacuação dos fumos com lã de vidro com 30 mm de espessura, densidade 50 kg/m³.

Este tipo de evacuação, nas vers. **"25 BF TS - 30 BF TS"**, efectua-se com o kit cód. 8093000. Para a montagem do kit, consultar a alínea 2.9.1.
Proteger a aspiração com o acessório opcional cód. 8089501 (fig. 17). O kit cód.



LEGENDA
1 Separador ar-fumos cód. 8093000
2 a Curva de 90° MF cód. 8077410 (6 pz.)
2 b Curva de 90° MF isolada cód. 8077408
3 a Extensão L. 1000 cód. 8077309 (6 pz.)
3 b Extensão L. 1000 isolada cód. 8077306
3 c Extensão L. 500 cód. 8077308 (6 pz.)
4 Kit aros int.-ext. cód. 8091500
5 Terminal de aspiração cód. 8089500
6 Ligação cód. 8092700 (5 pz.)
7 Separador cód. 8091400
8 Telha com articulação cód. 8091300
9 Terminal saída telhado L. 1390 cód. 8091201
10 Curva de 45° MF cód. 8077411 (6 pz.)
11 Descarga condensação L. 135 cód. 8092800
12 Tee descarga condensação cód. 8093300

Fig. 16

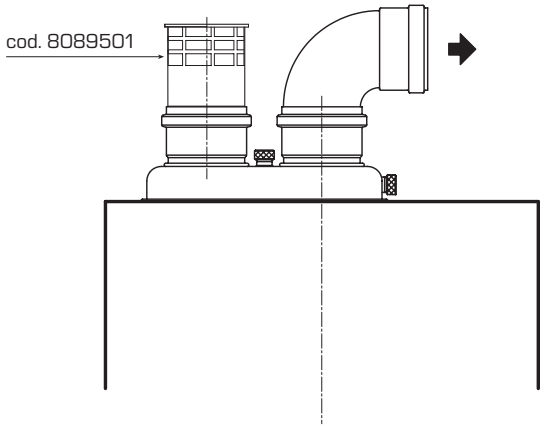


Fig. 17

8093000 é fornecido com o diafragma de aspiração que deve ser utilizado, em função da perda de carga máxima consentida, como indicado na fig. 14.
O comprimento máximo da conduta é determinado pelas perdas de carga de cada acessório inserido (excepto o desdobrador) e não deverá ser superior a 7,00 mm H_2O ("25 BF TS" versão) e 8,00 mm H_2O ("30 BF TS" versão) .
Para o cálculo das perdas de carga de cada acessório inserido, consultar a **Tabela 1**.

2.11 COLOCAÇÃO DOS TERMINAIS DE EVACUAÇÃO

Os terminais de evacuação para aparelhos com tiragem forçada podem ser situados em paredes exteriores do edifício.
A título indicativo, a **Tabela 2** mostra as distâncias mínimas que se devem respeitar no caso de um edifício do tipo indicado na figura 18.

2.12 LIGAÇÃO ELÉCTRICA

A caldeira é fornecida com um cabo eléctrico que, em caso de substituição, deverá ser fornecido pela SIME. A alimentação deverá ser feita com corrente monofásica 230V~50Hz, através de um interruptor geral com distancia minima entre os contactos de 3 mm e protegido com fusíveis.
NOTA: O aparelho deve ser ligado a um equipamento eficaz de ligação à terra.
A SIME declina qualquer responsabilidade em caso de danos a pessoas, animais e outras coisas devidos á não ligação á terra do aparelho.

2.12.1 Quadro eléctrico

Para aceder ao quadro eléctrico desligar a alimentação eléctrica, retirar o painel frontal e os dois parafusos que fixam o painel de comandos aos laterais (ver o ponto 4.7).
O painel inclinar-se-á para baixo com um ângulo suficiente para permitir um fácil acesso aos componentes.
Para retirar a protecção, deve desapertar o parafuso de fixação e intervir com uma chave de parafusos sobre as linguetas superiores para desencaixá-la do painel dos comandos (fig. 19).

TABELA 2

Posição do terminal	Aparelhos desde 7 até 35 kW (distâncias in mm)
A - sob a janela	600
B - sob a abertura de ventilação	600
C - sob o beiral do telhado	300
D - sob a varanda (1)	300
E - de uma janela adjacente	400
F - de uma abertura de ventilação adjacente	600
G - de tubos ou evacuações horiz. ou vertic. (2)	300
H - dum ângulo do edifício	300
I - duma parte reentrante de edifício	300
L - do solo ou de outro piso	2500
M - entre dois terminais em vertical	1500
N - entre dois terminais en horizontal	1000
O - duma superf. fronteira sem aberturas o terminais	2000
P - idem, mas com aberturas y terminais	3000

1) Os terminais sob uma varanda devem ser colocados em posição tal que o percurso total dos fumos, desde o ponto de saída até á saída do perímetro exterior da varanda, incluido a altura do eventual balaústre de proteção, não seja inferior a 2000 mm.
2) Na colocação dos terminais, deverão ser adoptadas distâncias não inferiores a 1500 mm na proximidade de materiais sensíveis á acção dos produtos da combustão (por exemplo, beirais de material plástico, ressaltos de madeira, etc.), a não ser que sejam tomadas medidas de segurança adequadas.

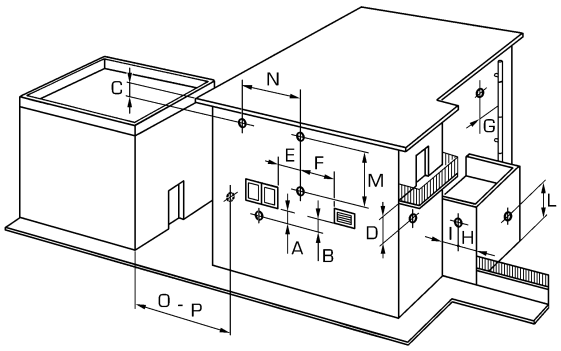
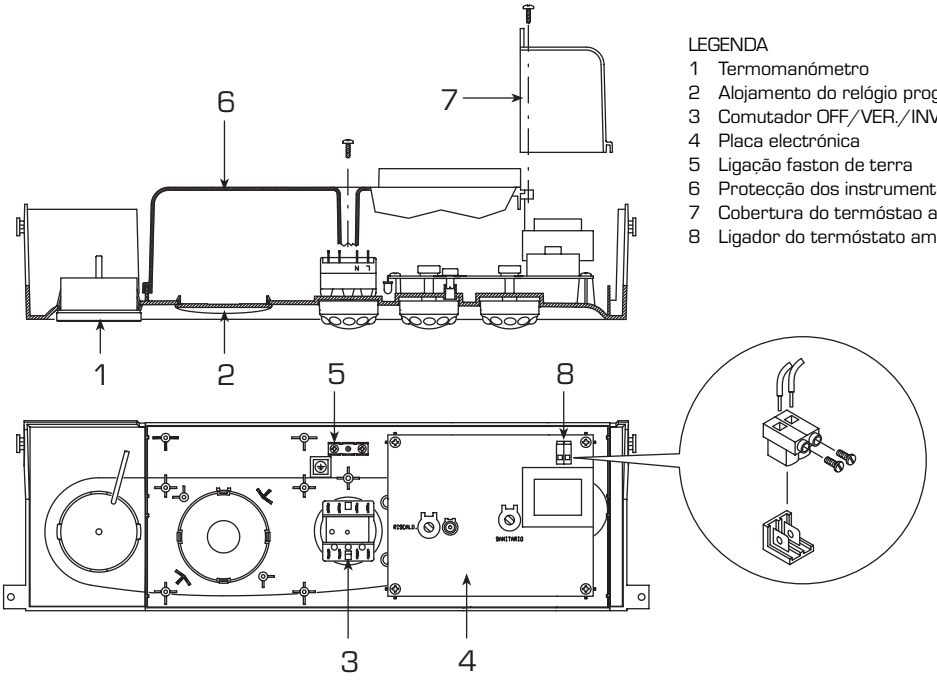


Fig. 18

2.12.2 Ligação do termóstato ambiente

Para ter acesso ao conector TA retire a cobertura (7 fig. 19) do quadro de comando e ligue electricamente o termóstato ambiente nos bornes 22-23, depois de ter removido a ponte existente.

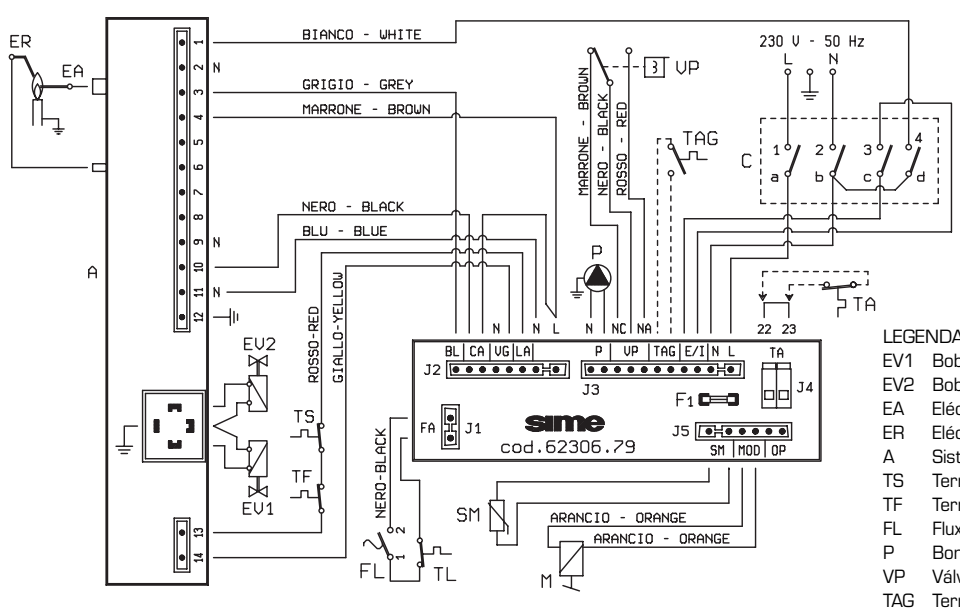
O termóstato ou crono-termóstato a utilizar, cuja instalação é aconselhada para obter uma melhor regulação da temperatura e um maior conforto no ambiente, deve ser de classe II, em conformidade com a norma EN 60730.1 (contacto eléctrico limpo).



LEGENDA
1 Termomanómetro
2 Alojamento do relógio programador
3 Comutador OFF/VER./INV./DESBLOQUEIO
4 Placa electrónica
5 Ligação faston de terra
6 Protecção dos instrumentos
7 Cobertura do termóstao ambiente
8 Ligador do termóstato ambiente

Fig. 19

2.12.3 Esquema eléctrico "25 OF C - 30 OF C" com sistema de controlo de chama SIT



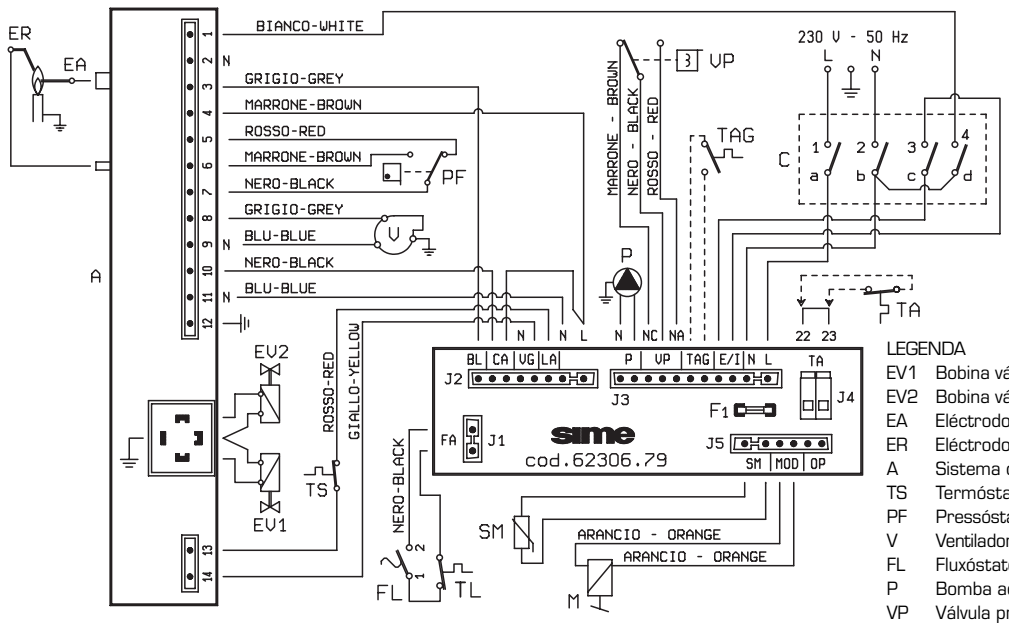
CÓDIGOS DAS PEÇAS SOBRESSELENTES DOS CONECTORES:
J1 cód. 6260966
J2 cód. 6260962
J3 cód. 6260968
J5 cód. 6260957

LEGENDA
EV1 Bobina válvula gás
EV2 Bobina válvula gás
EA Eléctrodo de acensão
ER Eléctrodo de revelação
A Sistema de controlo de chama SIT 503
TS Termóstato de segurança 100°C
TF Termóstato fumos
FL Fluxóstato
P Bomba aceleradora
VP Válvula pressostática
TAG Termóstato antigelo (a pedido)
C Comutador OFF/VER./INV./DESBLOQUEIO
TA Termóstato ambiente
M Modulador
SM Sonda aquecimento
TL Termóstato limite

Nota: A ligação do termóstato ambiente (TA) faz-se nos terminais 22-23

Fig. 20

2.12.4 Esquema eléctrico “25 BF TS - 30 BF TS” com sistema de controlo de chama SIT



CÓDIGOS DAS PEÇAS SOBRESSELENTES DOS CONECTORES:

J1 cód. 6260956
J2 cód. 6260961
J3 cód. 6260968
J5 cód. 6260964

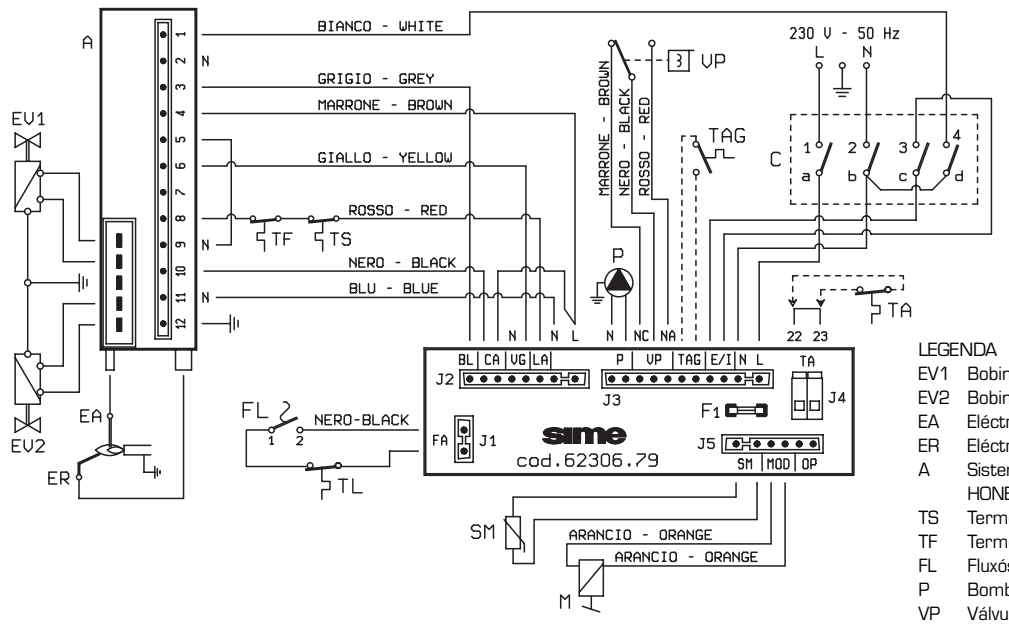
LEGENDA

EV1	Bobina válvula gás
EV2	Bobina válvula gás
EA	Eléctrodo de acensão
ER	Eléctrodo de revelação
A	Sistema de controlo de chama SIT 503
TS	Termóstato de segurança 100°C
PF	Pressóstato fumos
V	Ventilador
FL	Fluxóstato
P	Bomba aceleradora
VP	Válvula pressostática
TAG	Termóstato antigelo (a pedido)
C	Comutador OFF/VER./INV./DESBLOQUEIO
TA	Termóstato ambiente
M	Modulador
SM	Sonda aquecimento
TL	Termóstato limite

Nota: A ligação do termóstato ambiente (TA) faz-se nos terminais 22-23

Fig. 20/a

2.12.5 Esquema eléctrico “25 OF C - 30 OF C” com sistema de controlo de chama HONEYWELL



CÓDIGOS DAS PEÇAS SOBRESSELENTES DOS CONECTORES:

J1 cód. 6260966
J2 cód. 6260960
J3 cód. 6260968
J5 cód. 6260957

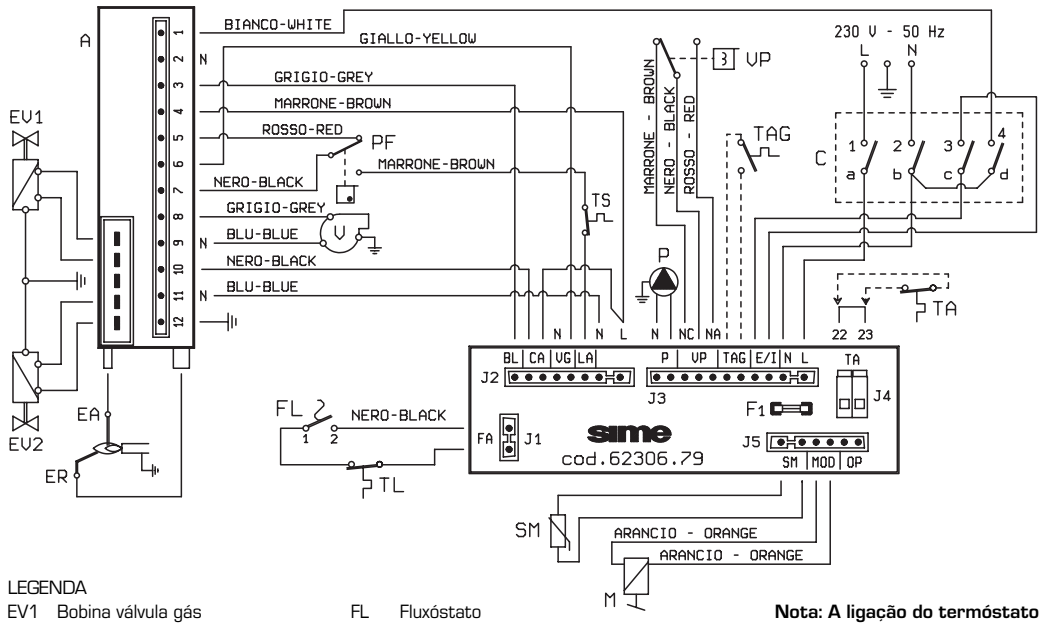
LEGENDA

EV1	Bobina válvula gás
EV2	Bobina válvula gás
EA	Eléctrodo de acensão
ER	Eléctrodo de revelação
A	Sistema de controlo de chama HONEYWELL S4565CF
TS	Termóstato de segurança100°C
TF	Termóstato fumos
FL	Fluxóstato
P	Bomba aceleradora
VP	Válvula pressostática
TAG	Termóstato antigelo (a pedido)
C	Comutador OFF/VER./INV./DESBLOQUEIO
TA	Termóstato ambiente
M	Modulador
SM	Sonda aquecimento
TL	Termóstato limite

Nota: A ligação do termóstato ambiente (TA) faz-se nos terminais 22-23

Fig. 20/b

2.12.6 Esquema eléctrico “25 BF TS - 30 BF TS” com sistema de controlo de chama HONEYWELL



LEGENDA

EV1	Bobina válvula gás	FL	Fluxóstato	**Nota: A ligação do termóstato ambiente (TA) faz-se nos terminais 22-23**	
EV2	Bobina válvula gás	P	Bomba aceleradora		
EA	Eléctrodo de acensão	VP	Válvula pressostática		
ER	Eléctrodo de revelação	TAG	Termóstato antigelo (a pedido)	CÓDIGOS DAS PEÇAS SOBRESSELENTES DOS CONECTORES:	
A	Sistema de controlo de chama HONEYWELL S4565CF	C	Comutador OFF/VER./INV./DESBLOQUEIO	**J1**	cód. 6260956
		TA	Termóstato ambiente	**J2**	cód. 6260959
TS	Termóstato de segurança 100°C	M	Modulador	**J3**	cód. 6260968
PF	Pressóstato fumos	SM	Sonda aquecimento	**J5**	cód. 6260964
V	Ventilador	TL	Termóstato limite		

Fig. 20/c

3 CARACTERÍSTICAS

3.1 PLACA ELECTRÓNICA

As placas electrónicas são realizadas em conformidade com a directiva Baixa Tensão CEE 73/23. São alimentadas electricamente com uma tensão de 230V e por meio de um transformador incorporado alimentam a 24V os seguintes componentes: modulador, sonda aquecimento e relógio programador. Um sistema de modulação automática e contínua permite á caldeira adaptar a potência ás várias exigências da instalação o do utente. Os componentes electrónicos são garantidos para funcionarem com temperaturas entre –10 e +60°C.

3.1.1 Funcionamento do aquecimento

Ao sinal do termóstato ambiente a bomba aceleradora entra em funcionamento e são necessários cerca de 90 segundos para o queimador começar a funcionar; isto só acontece se a temperatura escolhida ultrapassa o valor indicado pela sonda aquecimento. O campo de regulação é compreendido entre 40 e 80°C.
A potência do aquecimento pode ser seleccionada segundo as exigências da instalação utilizando o trimmer (1 fig. 21). Ao início de cada ciclo de trabalho, depois do período de lenta acensão, que dura uns 5 segundos, a caldeira trabalha á potência de aquecimento seleccionada.

3.1.2 Funcionamento sanitário

Quando é requerida água quente sanitária, a caldeira começa a funcionar instantâneamente á comutação do micro interruptor da válvula desviadora pressostática. A sonda sanitário regulará, por meio da modulação de chama, a potência necessária e confrontará a temperatura observada com a indicada pelo potenciómetro. O campo de regulação é compreendido entre 40 e 60°C. Quando a temperatura de ida é de 75°C intervirá o limitador electrónico para apagar o queimador. A posterior ignição dar-se-á quando a temperatura terá descido 2°C.

3.1.3 Leds de controlo

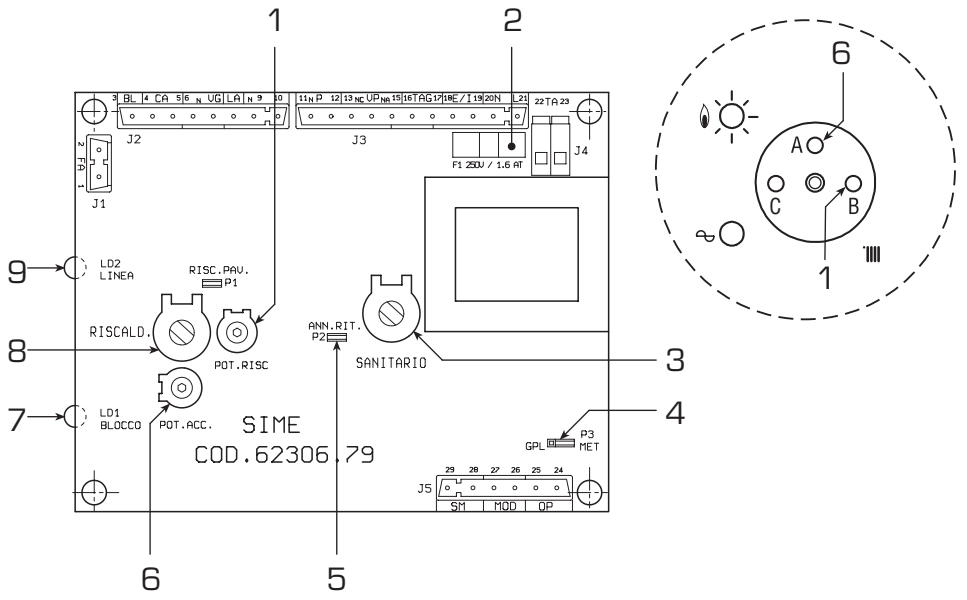
A placa electrónica está equipada com leds de controle que assinalam um irregular e/ou não correcto funcionamento do aparelho. Os leds estão colocados na placa como indica a fig. 21 e diferenciam-se da seguinte forma:

- **“LD1 BLOCCO”**
  Led vermelho aceso indica bloqueio do equipamento electrónico, intervenção do termóstato de segurança e/ou termóstato de fumos.
- **“LD2 LINEA”**
  Led verde apagado em caso de falta de tensão.

3.1.4 Dispositivos previstos na placa electrónica

A placa electrónica está equipada com os seguintes dispositivos:

- **Trimmer “POT. RISC.”** (1 fig. 21)
  Regula o valor máximo de potência de



LEGENDA

1 Trimmer "Potência aquecimento"
2 Fusível (1,6 AT)
3 Potenciómetro sanitário
4 Ligador "GPL-MET "
5 Ligador "Anula atrosos"
6 Trimmer "Potência de acensão"
7 Led "LD1 Bloqueio"
8 Potenciómetro de aquecimento
9 Led "LD2 Línea"

NOTA: Para ter acesso aos trimmers de regulação (1) e (6) desenfiar o manípulo do potenciômetro.

Fig. 21

aquecimento. Para aumentar o valor mover o trimmer em sentido horário, para a diminuir mover o trimmer no sentido anti-horário.

- **Trimmer "POT. ACC."** (6 fig. 21)
  Trimmer para variar o nível de pressão do acendimento (STEP) da válvula gás.
  É necessário regular o trimmer para obter uma pressão ao queimador de aproximadamente 3 mbar para gás metano e 7 mbar para gás butano (G30) e propano (G31).
  Para aumentar a pressão é necessário mover o trimmer em sentido horário e para a diminuir no sentido anti-horário.
  O nível de pressão de ignição lenta pode ser seleccionado durante os primeiros 5 segundos da ignição do queimador.
  Depois de se ter estabelecido o nível de pressão ao acendimento (STEP) em função do tipo de gás, verificar se a pressão em fase de aquecimento corresponde ainda ao valor seleccionado anteriormente.

- **Ligador "GPL-MET"** (4 fig. 21)
  A ponte da ligação "GPL-MET" deve ser colocada para o tipo de gás para o qual o aparelho está preparado.

- **Ligador"ANN. RIT."** (5 fig. 21)
  A placa electrónica está programada, em fase de aquecimento, com uma pausa técnica do queimador de aprox. 2 minutos, que se verifica quer á partida a frio da instalação quer nos sucessivos acendimentos.
  Isto serve para evitar acendimentos e apagamentos dentro de intervalos muito concentrados que, em particular, poderiam verificar-se em instalações com elevadas perdas de carga.
  Para cada acendimento, depois do período de acendimento lento, o aparelho, colocar-se-á, durante aprox. 1 minuto á pressão mínima de modulação para depois mudar para o valor de pressão de aquecimento seleccionado.
  Colocando a ponte anula-se a pausa técnica programada e o período de funcionamento á pressão mínima na fase de partida. Neste caso, os tempos entre o apagamento e as sucessivas acensões, serão em função de uma diferença de 3°C detectada pela sonda SM.

ATENÇÃO: Todas as operações descritas devem necessariamente ser executadas por pessoal autorizado.

3.2 SONDA TEMPERATURA

As caldeiras **"FORMAT"** estão equipadas com uma sonda para a deteção da temperatura.
A sonda tem a função de termóstato limite fixando o apagamento do queimador quando a temperatura detectada é superior a 90°C; a temperatura de restabelecimento está fixada a 80°C.
Com a sonda SM interrompida, a caldeira não funciona em ambos os serviços.

A **Tabela 3** indica os valores de resistência (Ω) da sonda em função da variação da temperatura.

TABELA 3

Temperatura (°C)	Resistência (Ω)
20	12.764
30	8.579
35	7.102
40	5.915
45	4.955
50	4.173
55	3.533
60	3.006
70	2.208
80	1.650

Em caso de substituição, a sonda deverá ser posicionada dentro da baínha existente no tubo de saída para o aquecimento (fig. 22).

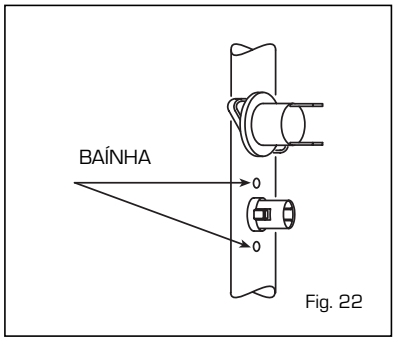


Fig. 22

3.3 SISTEMA DE CONTROLO DE CHAMA

As caldeiras dispondo de um programador eléctrico de comando e protecção tipo HONEYWELL S4565CF e/ou SIT 503.

A acensão e revelação de chama é controlada por dois eléctrodos colocados no queimador, que garantem a máxima segurança com tempos de intervenção de um segundo em caso de falta de gás ou apagamento acidental.

3.3.1 Ciclo de funcionamento

Antes de ligar a caldeira, verificar com um voltímetro se a ligação eléctrica á caixa das ligações tehna sido feita correctamente respeitando as posições de fase e neutro como indicado no esquema. Rode o manípulo do comutador sobre verão ou inverno detectando, através do acendimento do led, a presença de tensão. O aparelho está agora pronto para funcionar em aquecimento ou produção de água quente sanitária enviando, através do programmador, uma corrente de descarga ao eléctrodo de acensão abrindo ao mesmo tempo a válvula de gás. O acendimento do queimador normalmente demora 2 ou 3 segundos.
Podem verificar-se não-acendimentos com conseguinte activação do sinal de bloqueio do aparelho que podem-se definir como:

- **Falta de gás**
  O aparelho efectua regularmente o ciclo enviando tensão ao eléctrodo de acensão que continua com a descarga durante 10 segundos no máximo; se o queimador não acender, o aparelho para.
  Pode manifestar-se durante a primeira acensão ou depois de longos periodos de inactividade com presença de ar na tubagem. Pode acontecer se a torneira do gás estiver fechada ou uma das bobinas da válvula apresentar uma interrupção no enrolamento que não permite a abertura. O operador da válvula HONEYWELL é defeituoso.

- **O electrodo de acensão não faísca**
  Na caldeira nota-se somente a abertura do gás ao queimador; depois de 10 segundos o aparelho para.
  Pode existir uma interrupção no cabo do eléctrodo ou o cabo não foi bem fixo no terminal do aparelho; ou então o aparelho tem o transformador queimado.

- **Não há revelação de chama**
  Desde o momento do acendimento nota-se a descarga contínua do eléctrodo não obstante o queimador esteja já aceso. Depois de 10 segundos a descarga pára, o queimador apaga-se e acende-se o lampejador que assinala a paragem do aparelho.
  Pode acontecer quando o cabo do eléctrodo de revelação da chama está interrompido ou o eléctrodo está ligado á terra; o eléctrodo está deteriorado e é necessário substituí-lo. O equipamento é defeituoso.

Se faltar repentinamente a tensão, o queimador apaga-se, quando voltar a tensão, o aparelho recomeça a funcionar automaticamente.

3.3.2 Ciclo de trabalho

No momento de cada arranque o programador efectua um auto-controle.
Se detectar qualquer anomalia ou sinal de chama parasita, impede o arranque do programa de arranque. O arranque do programador também não se efectua no caso em que o pressóstato do ar não está na posição de ausência de ventilação.

3.4 DISPOSITIVO DE SEGURANÇA FUMOS "25 OF C - 30 OF C"

É um dispositivo de segurança que impede a evacuação dos fumos no ambiente devida á ineficiência ou obturação parcial da conduta de evacuação dos gases queimados (14 fig. 3). Este sistema de segurança interrompe o funcionamento da válvula de gás quando a emissão de fumos no ambiente é contínua e em quantidade tal que a pode tornar perigosa. A intervenção do dispositivo provoca o bloqueio do equipamento por falta de ignição do queimador; neste caso será necessário rodar o manípulo do comutador na posição ( ) para que a caldeira recomece a funcionar automáticamente.
Se o aparelho parar repetidamente, será necessário efectuar um controle minuncioso da conduta, fazendo todas as modificações necessárias para que possa funcionar de maneira eficiente.

3.5 PRESSÓSTATO DE FUMOS "25 BF TS - 30 BF TS"

O pressóstato é regulado de fábrica com valores de 4,6-5,6 mm H_2O (vers. **"25"**) e 7,6-8,7 mm H_2O (vers. **"30"**), capaz de garantir o funcionamento do aparelho mesmo com tubos de aspiração e evacuação no límite máximo do comprimento admitido (9 fig. 3).
Impurezas e formações de condensação, mais prováveis nas alturas mais frias, poderiam impedir o funcionamento do pressóstato e o não acendimento da caldeira.

3.6 SEGURANÇA PARA FALHA DE CIRCULAÇÃO DA ÁGUA

A caldeira é equipada com um fluxóstato (8 fig. 6) que intervém e bloqueia o funcionamento do queimador, se não detectar circulação de água no circuito primário (> 400 l./h.). Para restabelecer o funcionamento do queimador, verifique a pressão do sistema, o funcionamento da bomba e o do fluxóstato.

3.7 PREVALÊNCIA DISPONÍVEL AO APARELHO

A prevalência resídua para o equipamento de aquecimento, é representada, em função do caudal, pelo gráfico da fig. 24.
Para obter a prevalência máxima disponível na instalação, excluir o by-pass rodando a união para a posição vertical (fig. 24/a).

3.8 RELÓGIO PROGRAMADOR (a pedido)

O painel de comando permite a utilização de um relógio programador, fornecido a pedido, com o cod. 8092203.
Para efectuar a montagem, remova do painel de comando a tampa que cobre o orifício para o alojamento e, com o painel dos instrumentos aberto, fixe o relógio no painel com os parafusos fornecidos no equipamento base
Retirar o faston que liga ao terminal 3 do comutador OFF/VER./INV./DESBLOQUEIO

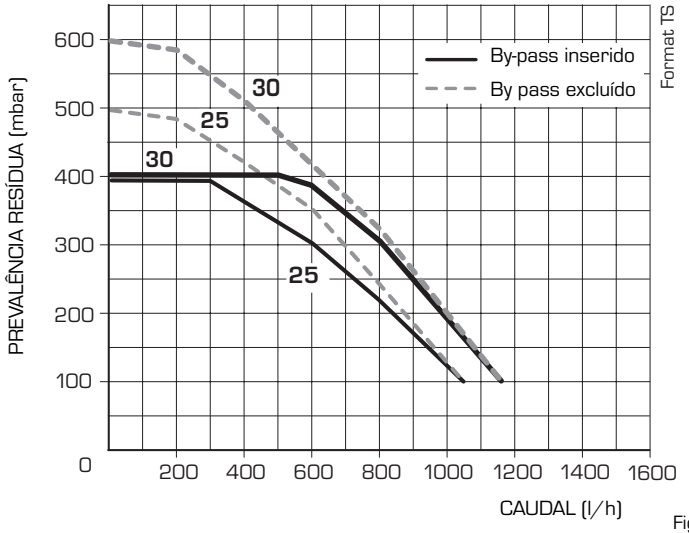


Fig. 24

e inseri-lo no terminal 3 do relógio programador. Em seguida, efectue as ligações eléctricas tal como indica o diagrama (fig. 25).

3.9 LIGAÇÃO ELÉCTRICA DE INSTALAÇÕES DE ZONAS

Utilize uma linha eléctrica indepentente, na qual deverá ligar os termóstatos ambiente com as respectivas válvulas de zona. A ligação dos microinterruptores ou dos contactos do relé deve ser efectuada nos bornes 22-23 (TA) da placa electrónica, depois de ter retirado a ponte existente (fig. 26).

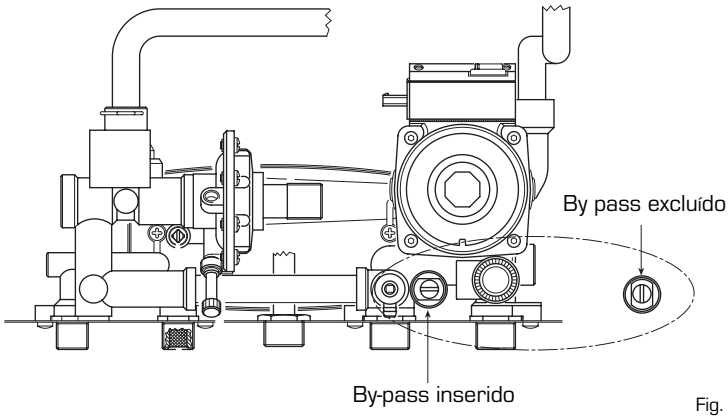
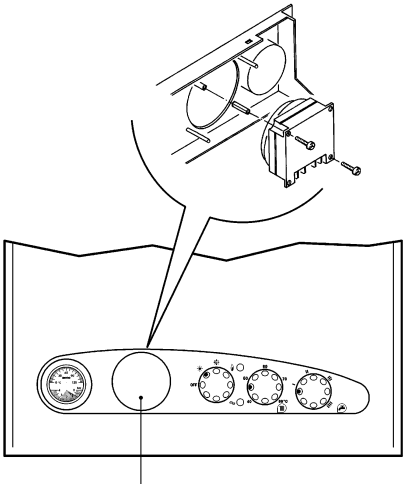
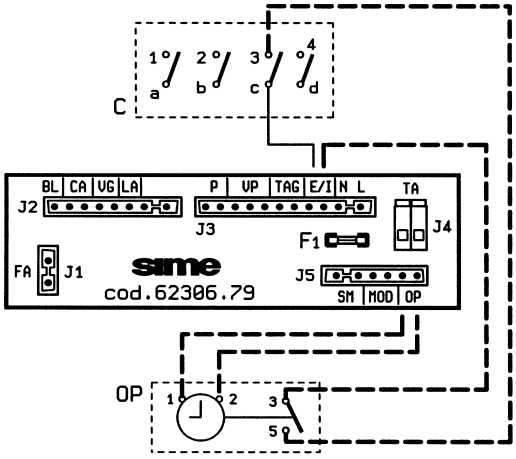


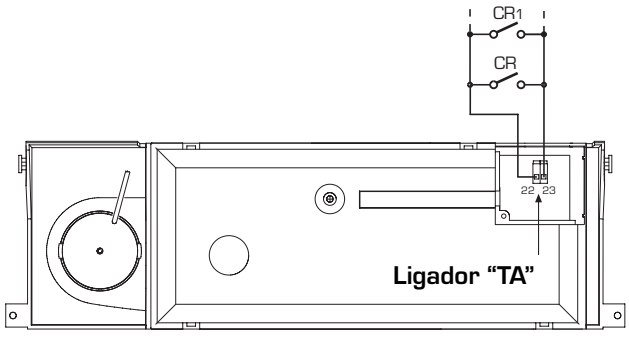
Fig. 24/a

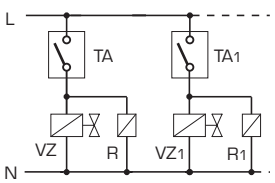




LEGENDA
OP Relógio programador
C Comutador OFF/VER./INV./DESBLOQUEIO

Fig. 25





LEGENDA
TA-TA1 Termóstato ambiente de zona
VZ-VZ1 Válvula de zona
R-R1 Relé de zona
CR-CR1 Contacto relé o micro válvula de zona

NOTA: Os relés utilizam-se exclusivamente no caso de as válvulas de zona não disponham de microinterruptores.

Fig. 26

4 USO E MANUTENÇÃO

4.1 REGULAÇÃO TEMPERATURA ÁGUA SANITÁRIA

O sistema com potenciómetro para a regulação da temperatura da água sanitária com um campo de regulação entre 40° e 60°C oferece duas vantagens:

1) A caldeira adapta-se perfeitamente a todos os tipos de instalações sanitárias, quer com sistema de mistura mecânico quer termostático.
2) A capacidade térmica é regulada conforme a temperatura necessária, permitindo desta maneira uma boa economia de combustível.

NOTA: para evitar qualquer equívoco, recorde que o valor obtido multiplicando a diferença de temperatura (°C) entre a saída e entrada da água sanitária na caldeira, para a capacidade horária medida á torneira (l/h), não deve ultrepassar a capacidade útil da caldeira. Para medições e controlos da capacidade e da temperatura da água sanitária utilize instrumentos adequados, tendo em consideração a transferência de calor na parte do tubo entre a caldeira e o ponto onde se mede.

4.2 REGULAÇÃO FLUXO SANITÁRIO

Para regular o fluxo de água sanitária, utilize o regulador de fluxo da válvula desviadora pressostática (5 fig. 7). Recorde que os fluxos/capacidades e as relativas temperaturas de utilização da água quente sanitária, indicadas no punto 1.3, obtiveram-se colocando o selector da bomba de aceleradora no valor máximo.
Se houver uma redução do fluxo da água sanitária é necessário limpar o filtro instalado na entrada da válvula desviadora pressostática (3 fig. 7).

4.3 REGULAÇÃO DA POTÊNCIA DE AQUECIMENTO

Para efectuar a regulação da potência de aquecimento, modificando a regulação da fábrica cujo valor é aprox. 16 kW, é necessário usar uma chave de fenda no trimmer de "potência aquecimento" (1 fig. 21).
Para aumentar a pressão de serviço rode o trimmer em sentido horário, para diminuir a pressão rode o trimmer em sentido anti-horário. Para facilitar o ajuste da potência de aquecimento consultar os gráficos pressão/potência para gás natural (metano) e gás butano o propano (figg. 27 - 27/a - 27/b).

4.3.1 Verificação da pressão do gás nos bicos

Ligue a coluna de água ou um manómetro á toma de pressão á saída da válvula de gás. (3 fig. 28 - 4 fig. 28/a).
Na versão **"BF TS"** ligar o manómetro como

Gráfico pressão/potência para gás natural (metano)

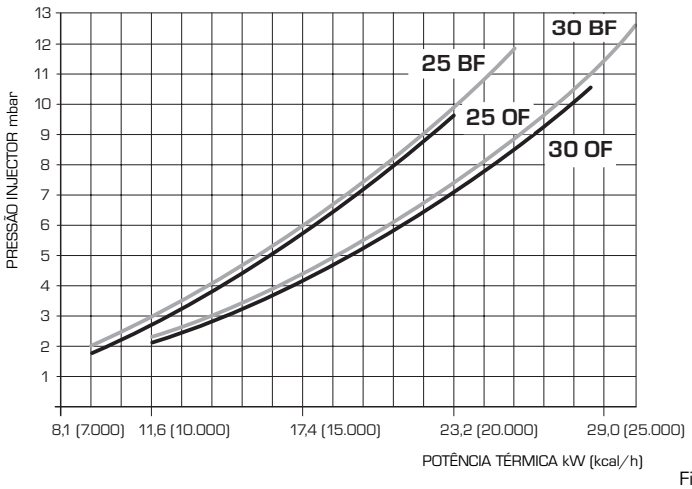


Fig. 27

Gráfico pressão/potência para gás butano (G30)

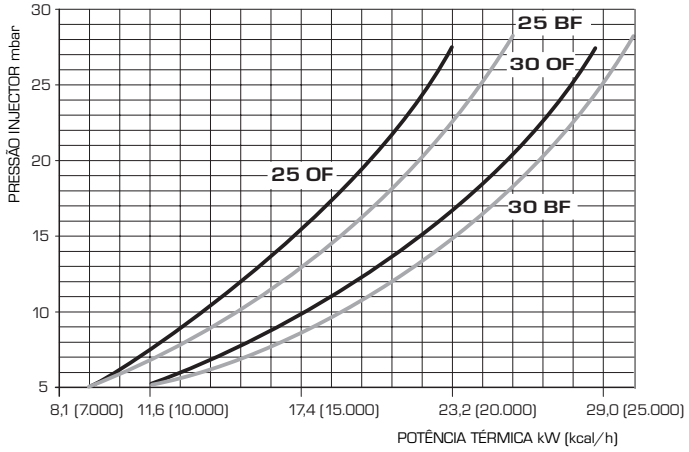


Fig. 27/a

Gráfico pressão/potência para gás propano (G31)

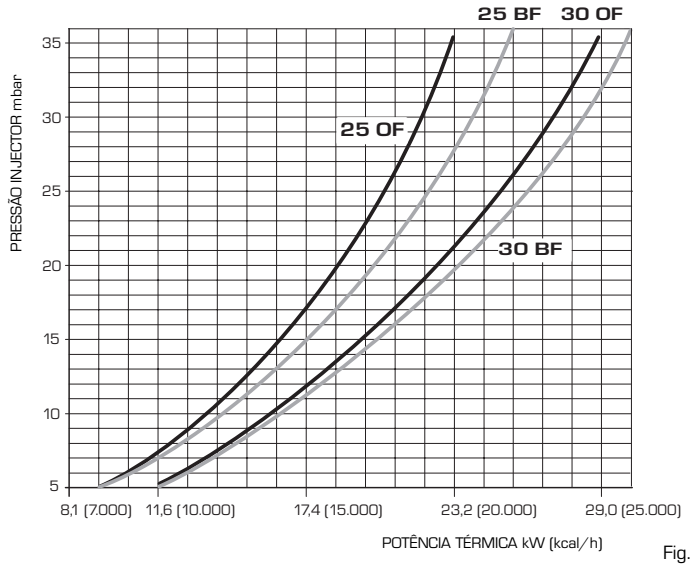


Fig. 27/b

indicado na fig. 28/b.
Essa ligação também deverá ser utilizada para as verificações das pressões do gás, máxima e mínima, mas se for necessária uma correcção da calibragem, respeitar as indicações da alínea 4.5.1.

4.3 VÁLVULA GÁS

As **"FORMAT"** são produzidas de série com válvula gás modelo SIT 837 TANDEM (fig. 28) e com válvula gás modelo HONEYWELL VK 4105M (fig. 28/a). A válvula gás é regulada para dois valores de pressão: máxima e mínima, que correspondem, segundo o tipo de gás, aos valores indicados na **Tabela 5**. A regulação da pressão de gás aos valores máximo e mínimo é feita pela SIME durante a produção: desaconselha-se portanto qualquer variação.
Somente em caso de transformação de um tipo de gás de alimentação (metano) para outro (butano ou propano) será admitida a variação da pressão de trabalho.

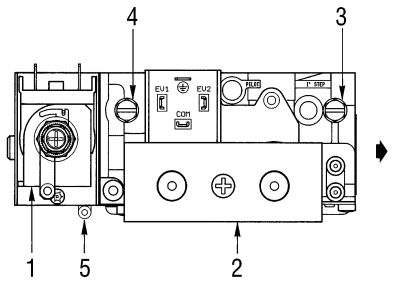
4.5 TRANSFORMAÇÃO GÁS

Esta operação deverá ser obrigatoriamente executada por pessoal autorizado e com componentes de origem da Sime.
Para passar de um gás metano para GPL e vice-versa, execute as seguintes operações (fig. 29):
- Feche a torneira do gás.
- Desenfiar o grupo dos queimadores.
- Substitua os injectores principais (6) fornecidos no kit, introduzindo a anilha de cobre (4); para fazer esta operação use uma chave inglesa de 7.
- Tire a ponte do ligador "METANO/GPL" da placa electrónica e ponha-o na posição correspondente ao gás utilizado (4 fig. 21).
- Para a regulação dos valores de pressão gás máxima e mínima, siga as instruções do ponto 4.5.1.
- Por fim aplicar no painel da carcaça a etiqueta indicativa do gás para a qual está preparada, fornecida no kit.

NOTA: Ao montar os componentes retirados, substituir as anilhas do gás e, depois da montagem, testar a vedação de todas as uniões gás usando água com sabão ou produtos adequados, evitando o uso de chamas.

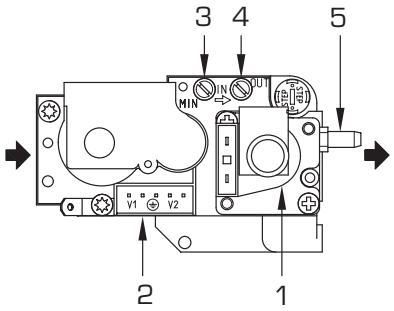
4.5.1 Regulações das pressões da válvula

Para efectuar a calibragem das pressões máxima e mínima nas válvulas gás, proceda do seguinte modo (fig. 30):
- Ligue a coluna ou um manómetro sólo à tomada a jusante da válvula do gás.
- **Desligue o tubo da tomada VENT da válvula (5 figg. 28-28/a).**
- Tire a cápsula (1) do modulador.



LEGENDA
1 Modulador
2 Bobines EV1 - EV2
3 Tomada de pressão saída
4 Tomada de pressão entrada
5 Tomada VENT

Fig. 28



LEGENDA
1 Modulador
2 Bobines EV1-EV2
3 Tomada de pressão entrada
4 Tomada de pressão saída
5 Tomada VENT

Fig. 28/a

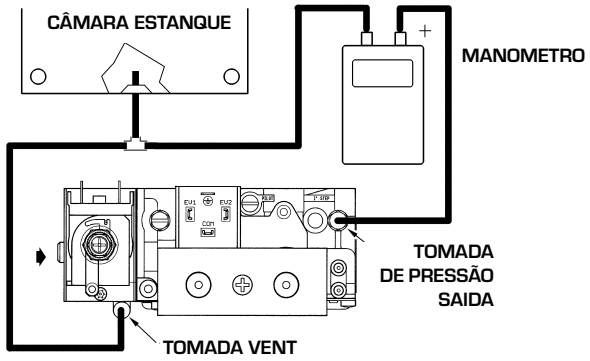
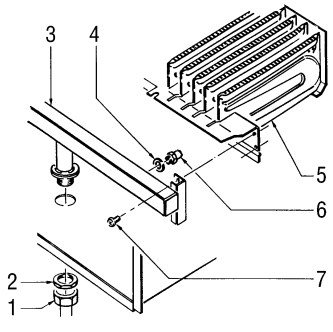


Fig. 28/b

TABELA 5

Tipo di gás	Pressão máx. queimador (mbar)				Corrente modulador	Pressão mín. queimador (mbar)				Corrente modulador
	25 OF C	30 OF C	25 BF TS	30 BF TS	mA	25 OF C	30 OF C	25 BF TS	30 BF TS	mA
Metano - G20	9,7	10,5	12	12,5	130	1,8	2,1	2,1	2,4	0
Butano - G30	27,5	27,5	28,2	28,1	165	5	5,2	4,7	4,9	0
Propano - G31	35,5	35,5	36,2	36,1	165	5	5,2	4,7	4,9	0



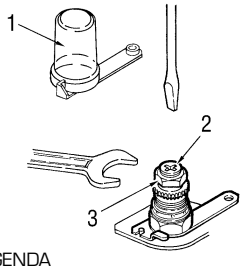
LEGENDA
1 Porca 1/2"
2 Contraporca
3 Colector queimadores
4 Anilha ø 6,1
5 Queimadores
6 Injector M6
7 Parafuso

ATENÇÃO: Para garantir a vedação, utilizar sempre a anilha (4) fornecida com o kit para a substituição dos bicos do gás, mesmo nos grupos queimadores nas quais não está prevista.

Fig. 29

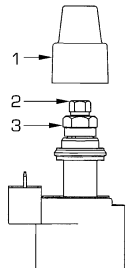
- Ponha o manípulo do potenciómetro de água quente no máximo.
- Acenda a caldeira no comutador de quatro vias e abra completamente uma torneira de água quente.
- Para as regulações lembre-se que as rotações no sentido dos ponteiros do relógio aumentam a pressão e as no sentido inverso a diminuem.
- Regule a pressão máxima na porca (3) procurando o valor da pressão máxima indicado na **Tabela 5**.
- Só depois de ter feito a regulação da pressão máxima, regule a mínima.
- Desligue a alimentação do modulador, mantenha a torneira de água quente aberta.
- Segure na porca (3) gire o parafuso/porca (2), para procurar o valor da pressão mínima indicada na **Tabela 5**.
- Apague e acenda várias vezes a caldeira, mantendo sempre a torneira de água quente aberta e verifique se a pressão máxima e mínima correspondem aos valores estabelecidos; se necessário corrija as regulações.
- Depois de efectuadas as regulações certifique-se que seja ligada a alimentação do modulador.
- Introduza novamente o tubo na tomada VENT da válvula.
- Desligue o manómetro tendo o cuidado de apertar o parafuso de fecho da tomada de pressão.
- Ponha novamente a cápsula de plástico (1) no modulador e sele tudo, possivelmente com uma gota de tinta.

NOTA: Depois da montagem, as ligações do gás devem ser todas ensaiadas para verificar a sua vedação usando água com sabão ou outros produtos adequados, evitando o uso de chamas vivas. A transformação só deve ser efectuada por pessoal autorizado.



LEGENDA
1 Cápsula de plástico
2 Calibragem pressão mínima
3 Calibragem pressão máxima

Fig. 30/a



LEGENDA
1 Cápsula de plástico
2 Calibragem pressão mínima
3 Calibragem pressão máxima

Fig. 30/b

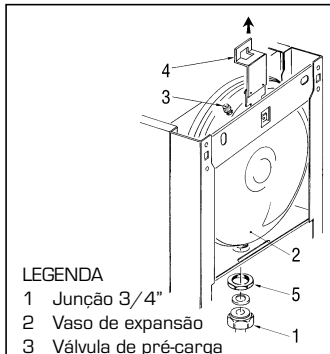
4.6 DESMONTAGEM DO VASO DE EXPANSÃO

Para desmontar o vaso de expansão efectue o seguinte (fig. 31):
- Verifique se a caldeira tenha sido esvaziada da água.
- Desaparafuse a junção (1) e a contraporca (5).
- Levantar o suporte e o vaso de expansão (4).

NOTA: Antes de encher a instalação verifique, por meio de um manómetro ligado á válvula (3), que o vaso de expansão tehna sido alimentado com uma pressão de 0,8-1 bar.

4.7 DESMONTAGEM DO ENVÓLUCRO

Para uma fácil manutenção da caldeira é possível desmontar inteiramente o envólucro seguindo estas simples instruções (fig. 32):
- Retire os dois parafusos e a chapa de fixação (6) que fixam o painel dianteiro aos laterais.
- Puxe para frente o painel frontal de modo a desencaixá-lo das cavilhas de encaixe situadas nos paineis laterais.
- Desaperte os dois parafusos que fixam o painel dos instrumentos aos laterais



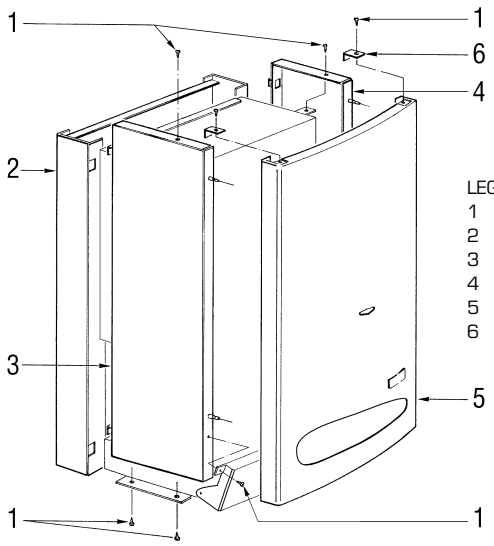
LEGENDA
1 Junção 3/4"
2 Vaso de expansão
3 Válvula de pré-carga
4 Suporte de fixação
5 Contraporca 1/2"

Fig. 31

- Desaperte os quatro parafusos que fixam os painéis laterais ao suporte do painel dos instrumentos.
- Puxe para cima os paineis laterais (3) e (4) tirando-os dos respectivos encaixes (2).

4.8 LIMPEZA E MANUTENÇÃO

É obrigatório efectuar, no fim da estação de aquecimento, um controle da instalação e a eventual limpeza, do seguinte modo:
- Desligue a tensão do aparelho e feche a torneira da conduta de alimentação do gás.
- Desmonte o envólucro como indicado no ponto 4.7.
- Desmonte o bloco queimadores-colector de gás (fig. 30).
- Lance um jacto de ar na direcção do interior dos queimadores para a limpeza do pó acumulado.
- Limpar o permutador de calor retirando o pó e eventuais resíduos da combustão.



LEGENDA
1 Parafuso
2 Painel trasero
3 Painel lateral esquerdo
4 Painel lateral direito
5 Painel frontal
6 Chapa de fixação

Fig. 32

- Para limpar o permutador de calor assim como o queimador, não se devem utilizar produtos químicos ou escovas de aço.
- Certifique-se que os orifícios da parte superior dos queimadores estejam livres de incrustações.
- Monte outra vez os elementos respeitando as fases de sucessão.
- Verifique se a chaminé e a conduta de fumos estejam limpas.
- Verifique o funcionamento do aparelho e do queimador principal.
- Depois da montagem deve ser verificada a estanquidade de todos os tubos utilizando água com sabão ou produtos adequados, evitando o emprego de chamas livres.
- Na manutenção do gerador, é recomendável não tratar o mono bloco de matéria plástica com cloreto de cálcio.

A manutenção preventiva e o controle da funcionalidade da instalação e dos sistemas de segurança deverá ser efectuada no fim de cada estação exclusivamente pelos técnicos autorizados.

4.8.1 Limpeza do filtro circuito de aquecimento (fig. 33)

Para a limpeza do filtro fechar as torneiras de interrupção de ida/retorno do circuito, desligar a tensão ao quadro de comandos, desmontar a cobertura e esvaziar a caldeira da respectiva descarga (9 fig. 7) até o indicador do nível da água indicar "zero". Colocar um recipiente de recolha sob o filtro, desenroscar a tampa e limpá-lo eliminando as impurezas e incrustações calcárias. Antes de montar de novo a tampa com o filtro controlar a junta vedante.

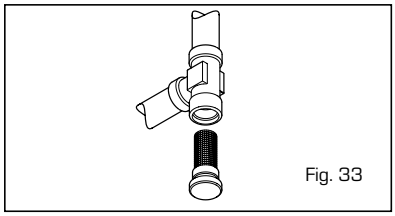


Fig. 33

4.9 ANOMALIAS DE FUNCIONAMENTO

O queimador não acende e a bomba aceleradora funciona.
- Verifique se a pressão da água se encontra dentro dos valores de 1 - 1,2 bar.
- O fluxóstato é defeituoso, é necessário substitui-lo.
- Intervenção do fluxóstato provocado pelo entupimento do filtro do circuito de aquecimento: fazer a limpeza.

O queimador principal não acende nem em sanitário nem em aquecimento.
- Verifique e eventualmente substitua o fluxóstato.
- O termóstato fumos funcionou; é necessário restabelecer a posição inicial.
- Verifique se chega tensão ao operador da válvula de gás; controle o seu funcionamento e eventualmente substitua-o.
- Verifique o funcionamento de termóstato limite e pressóstato de fumos.
- O ventilador funciona mas com um número de rotações demasiado baixo para activar o pressóstato de fumos (vers. **"BF TS"**), é portanto necessário substituí-lo.
- Substituir a placa electrónica.

A caldeira arranca mas depois de 10 segundos para.
- Verifique se nas ligações eléctricas tenham sido respeitadas as posições de fase e neutro.
- O eléctrodo de revelação é defeituoso; é preciso substituí-lo.
- O programador é defeituoso; é preciso substituí-lo.

A válvula de gás não modula nem em sanitário nem em aquecimento.
- A sonda está interrompida, é preciso substituí-la.
- O enrolamento do modulador M está interrompido, é preciso substituí-lo.
- Verifique se a corrente ao modulador esteja em conformidade com as especificações.
- A placa electrónica é defeituosa; é preciso substituí-la.

O queimador principal não arranca em fase de produção de água quente sanitária.
- Desaparafuse completamente o parafuso da válvula desviadora pressostática (5 fig. 7).
- Verifique se o filtro colocado na entrada da válvula desviadora pressostática esteja limpo (3 fig. 7).
- A pressão da água da rede é insuficiente, instale uma bomba de pressão.
- O microinterruptor da válvula desviadora pressostática é difeituoso

A água sanitária chega muito quente, mas com fluxo reduzido.
- O permutador ou a conduta de saída da água sanitária apresentam incrustações de calcário, é preciso disincrustá-los.

O potenciómetro de sanitário ou de aquecimento não funciona correctamente.
- Verifique se o sensor esteja em contacto com o tubo; use massa de silicone para melhorar a sensibilidade.
- O sensor está avariado, é preciso substituí-lo.

Detecta-se ruídos de crepitação no permutador da caldeira.
- Verifique que a bomba aceleradora não esteja bloqueada, eventualmente desbloque-á-la.
- Limpe a ventoinha da bomba aceleradora das impurezas e sedimentos que se acumularam.
- A bomba aceleradora está queimada ou tem um número de rotações inferior ao previsto, é necessário substituí-la.
- Verifique se a potência da caldeira corresponde ás reais necessidades da instalação de aquecimento.

A válvula de segurança da caldeira intervém com frequência.
- Verifique se a torneira de alimentação esteja fechada.
- Verifique se a pressão de alimentação a frio do aparelho não esteja demasiado elevada, siga os valores aconselhados.
- Verifique se a válvula de segurança está mal regulada, eventualmente substituí-la.
- Verifique se o vaso é suficientemente grande para o conteúdo de água da instalação.
- Verifique a pressão de pré-enchimento do vaso de expansão.
- Substitua o vaso de expansão se for defeituoso.

Os radiadores no inverno não aquecem.
- O comutador OFF/VER./INV./DESBLOQUEIO está na posição verão, coloque-o na posição inverno.
- O termóstato ambiente tem uma regulação demasiado baixa ou necessita de ser substituído porque defeituoso.
- A ligação eléctrica do termóstato ambiente não é correcta.
- O microinterruptor da válvula desviadora pressostática é defeituoso, é necessário substituí-lo.

O queimador principal queima mal: chamas demasiado altas, chamas amarelas.
- Verifique se a pressão do gás ao queimador seja regular.
- Verifique se os queimadores estejam limpos.
- Verifique que a conduta coaxial tenha sido instalada correctamente (vers. **"BF TS"**).

Cheiro de gás não queimado.
- Verifique se a caldeira esteja bem limpa.
- Verifique se a tiragem seja suficiente.
- Verifique se o consumo de gás não seja excessivo.

A caldeira funciona mas a temperatura não aumenta.
- Verifique se o consumo de gás não seja inferior ao previsto.
- Verifique se a caldeira esteja limpa.
- Verifique se a caldeira seja proporcionada á instalação.

Os modelos "BF TS" ao pedido de água quente sanitária ou aquecimento, o ventilador não arranca.
- Verificar se o pressóstato de fumos esteja a funcionar e que o respectivo contacto se encontre na posição de repouso.
- Verifique e, se necessário, limpe os tubos do pressóstato de fumos de impurezas e condensações.
- É necessário substituir o pressóstato de fumos.
- Substitua a placa electrónica.

INSTRUÇÕES PARA O UTENTE

ADVERTÊNCIAS

- *Em caso de defeito e/ou mal funcionamento do aparelho, desactivá-lo, sem fazer nenhuma tentativa de consertá-lo. Dirigir-se exclusivamente ao técnico autorizado.*
- *A instalação da caldeira e qualquer outra intervenção de assistência e manutenção devem ser efectuadas por pessoal técnico qualificado. É absolutamente proibido alterar os dispositivos selados pelo fabricante.*
- *É terminantemente proibido obstruir as grelhas de aspiração e a abertura de ventilação do sítio em que está colocado o aparelho.*

ACENSÃO E FUNCIONAMENTO

ARRANQUE DA CALDEIRA

Abra a torneira do gás e ligue o aparelho rodando o manípulo do comutador para a posição verão ☀ (fig. 1/a).
A ligação da luz piloto verde de sinalização permite verificar a presença de tensão no aparelho.

- Com o manípulo do comutador rotatório na posição verão ☀ a caldeira se colocará em função sob pedido de água quente sanitária, posicionando-se na potência máxima para alcançar a temperatura que foi previamente seleccionada. Uma vez alcançado este ponto a pressão do gás variará automaticamente e em modo contínuo para poder manter constante a temperatura requerida.
- Com o manípulo do comutador rotatório na posição inverno ❄ a caldeira, uma vez alcançado o valor de temperatura programado no potenciómetro de aquecimento, começará a modular automaticamente, para fornecer à instalação a potência efectivamente requerida. Será a intervenção do termóstato ambiente ou crono-termostato a interromper o funcionamento da caldeira.

REGULAÇÃO DAS TEMPERATURAS

- A regulação da temperatura da água sanitária efectua-se através do manípulo do potenciómetro sanitário com campo de regulação de 40 a 60°C (fig. 2).
- A regulação da temperatura de aquecimento efectua-se através do manípulo do potenciómetro aquecimento com campo de regulação de 40 a 80°C.
  Para garantir um rendimento sempre óptimo da caldeira aconselha-se a não seleccionar abaixo de una temperatura mínima de trabalho de 50°C (fig. 2).

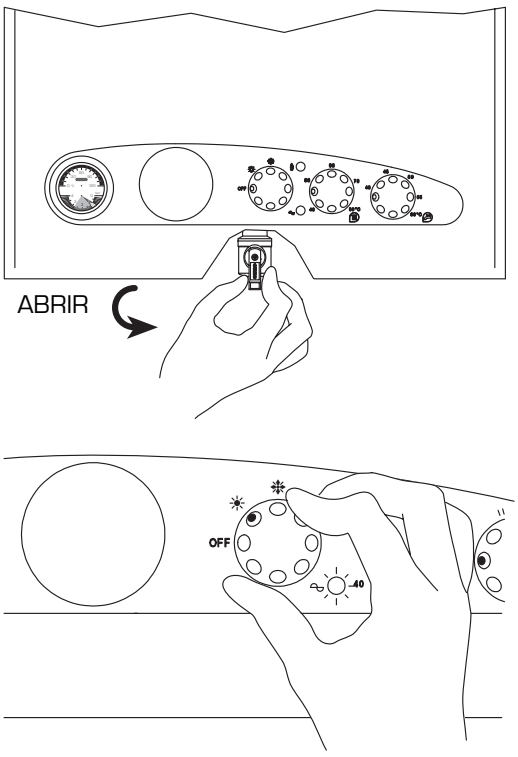


Fig. 1

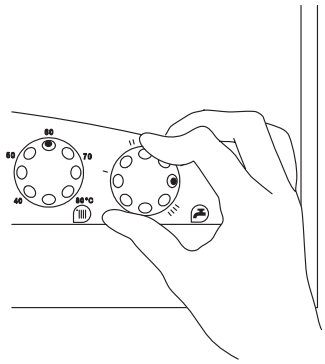


Fig. 2

REARME DO SISTEMA DE CONTROLO DE CHAMA

No caso não se verificasse o acendimento do queimador, acender-se-á a luz piloto vermelha de sinalização de bloqueio (fig. 3). Para tentar de novo o acendimento da caldeira será necessário rodar o manípulo do comutador para a posição e soltá-lo, colocando-o logo depois na função verão ☀ ou inverno ❄ .
Se a caldeira parar novamente, dirigir-se ao pessoal técnico autorizado.

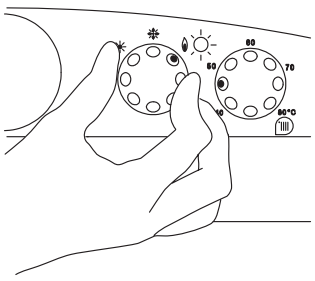


Fig. 3

DESLIGAR A CALDEIRA

Para desligar a caldeira colocar o interruptor na posição OFF e feche a torneira de rede de alimentação gás se a caldeira vai ficar parada durante um longo período (fig. 1).

ENCHIMENTO DO APARELHO (fig. 4)

Controle periodicamente que o termomanómetro tenha valores de pressão, com a instalação fria, compreendidos entre 1 - 1,2 bar (1).
No caso o indicador do termomanómetro se situe abaixo da escala de cor azul (1), a caldeira não funciona. Para restabelecer o funcionamento rode a torneira de carregamento em sentido anti-horário pondo de novo o indicador do termomanómetro no interior da escala de cor azul (1). **NO FIM DO OPERAÇÃO VERIFIQUE SE A TORNEIRA ESTÁ FECHADA.** Se a pressão tiver subido muito, além di límite previsto, eliminar a parte excedente usando purgador de ar de um qualquer radiador. A escala de cor azul (2) indica o campo de trabalho com a instalação de aquecimento em função. Se a pressão ultrapassar os valores da escala de cor azul (2), fazendo portanto funcionar a válvula de segurança, dirigir-se ao pessoal técnico autorizado.

DISPOSITIVO DE SEGURANÇA FUMOS "25 OF C - 30 OF C"

É um dispositivo de segurança que impede a evacuação dos fumos no ambiente devida à ineficiência ou obturação parcial do tubofumo. Interrompe o funcionamento da válvula gás quando a emissão de fumos no ambiente é contínua e em quantidade tal que a pode tornar perigosa. A intervenção do dispositivo provoca o bloqueio do aparelho por falta de ligação do queimador, neste caso deverá rodar o manípulo do comutador rotatório para a posição (fig. 3) e soltá-lo, repondo-o logo depois na função verão ou inverno . **Se o aparelho parar de novo, será necessário dirigir-se ao pessoal técnico autorizado.**

TRANSFORMAÇÃO GÁS

Para fazer a transformação para um gás diferente daquele para que a caldeira está afinada é necessário dirigir-se ao pessoal técnico autorizado.

LIMPEZA E MANUTENÇÃO

É obligatório efectuar, no fim da estação de aquecimento, um controlo da instalação e a eventual limpeza.

A manutenção preventiva e o controlo do funcionamento dos aparelhos e dos sistemas de segurança deverá ser efectuada exclusivamente pelos pessoal técnicos autorizados.
A caldeira é fornecida com um cabo eléctrico que em caso de substituição deverá ser fornecido por SIME.

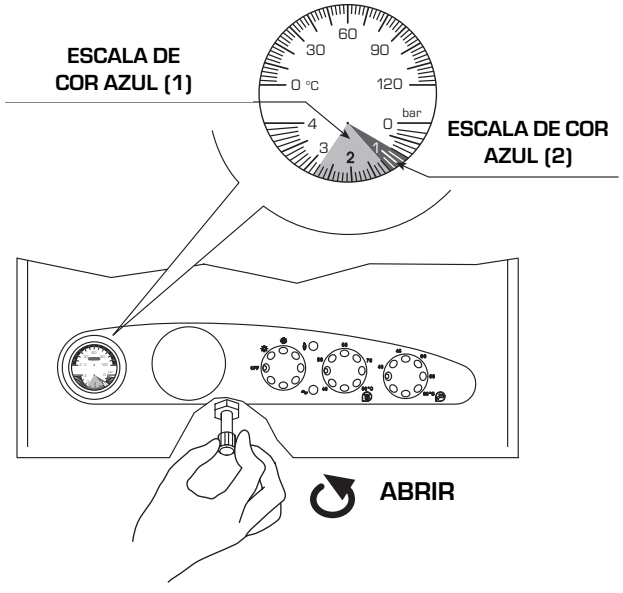


Fig. 4